



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN INGENIERÍA
INGENIERÍA DE SISTEMAS - PLANEACIÓN

UN PLAN PARA EL DESARROLLO DE UNA MICROEMPRESA MEDIANTE
TÉCNICAS PARTICIPATIVAS: UN CASO DE APLICACIÓN.

TESIS
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE
MAESTRO EN INGENIERIA

PRESENTA:
GABRIEL YÁÑEZ BARRAGÁN

TUTOR PRINCIPAL
DR. JAVIER SUÁREZ ROCHA, FACULTAD DE INGENIERÍA

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX. , NOVIEMBRE 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Índice de contenido

Resumen	1
Abstract	1
Introducción.	2
CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	
1.1 Introducción	4
1.2 Marco de referencia	5
1.3 El sector terciario en México	16
1.4 Planteamiento de la problemática.	19
1.5 Primer acercamiento al problema.....	22
1.6 Otras alternativas de solución.....	25
1.7 Justificación de la alternativa de solución seleccionada	27
1.8 Supuestos	28
1.9 Objetivos.....	29
1.10 Alcance de la investigación.....	29
1.11 Conclusiones	29
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA.	
2.1 Introducción.....	31
2.2 La Teoría General de Sistemas.....	32
2.2.1 El enfoque de sistemas	33
2.3 La planeación	37
2.4 Planeación interactiva.....	38
2.4.1 Principios de la planeación interactiva	39

2.4.2	Características de la planeación interactiva	41
2.4.3	Fases de la planeación interactiva	41
2.4.4	La planeación participativa.	43
2.5	Modelo de Caja Negra.....	45
2.6	Técnicas participativas para la planeación	48
2.6.1	Análisis FODA	49
2.6.2	Modelo conceptual.....	53
2.6.3	Mapas mentales.....	55
2.6.4	Jerarquización analítica	58
2.6	Conclusiones	67
3.1	Introducción	69
CAPÍTULO 3: LAS TÉCNICAS PARTICIPATIVAS COMO HERRAMIENTAS EN LA ELABORACIÓN DE UN PLAN.		
3.2	Etapa preparatoria a la elaboración del plan	70
3.2.1	Programación.....	70
3.2.2	Análisis de los stakeholders	71
3.2.3	Trabajo de gabinete	71
3.2.4	Logística	72
3.3	Construcción del objeto de estudio mediante el enfoque sistémico	72
3.4	Representación del sistema productivo mediante el Modelo de Caja Negra	73
3.5	Análisis del objeto de estudio	74
3.6	Formulación de la problemática mediante el análisis FODA	74
3.7	La planeación de los fines mediante el Modelo Conceptual	75
3.8	La planeación de los medios y recursos mediante los Mapas Mentales	75

3.9	La Jerarquización Analítica como herramienta auxiliar en la toma de decisiones	75	
3.10	Conclusiones	76	
CAPÍTULO 4: EL CASO DE APLICACIÓN.			
4.1	Introducción	76	
4.2	La etapa preparatoria a la elaboración del plan.....	77	
4.2.1	Programación.....	77	
4.2.2	Análisis de los stakeholders	78	
4.2.4	Logística	79	
4.3	Construcción del objeto de estudio mediante el enfoque sistémico.....	79	
4.4	Representación del sistema productivo mediante el Modelo de Caja Negra	80	
4.5	Análisis del objeto de estudio	81	
4.6	Formulación de la problemática mediante el análisis FODA.....	84	
4.7	La planeación de los fines mediante el Modelo Conceptual	87	
4.8	La planeación de los medios y recursos mediante los Mapas Mentales.....	88	
4.9	La Jerarquización Analítica como herramienta auxiliar en la toma de decisiones....	91	
4.10	Conclusiones.....	94	
5. CONCLUSIONES GENERALES.....			94
6. LINEAS DE INVESTIGACIÓN A SEGUIR.....			96
Fuentes de información.....			97

Índice de imágenes

Imagen 1. Modelo de caja negra de la economía de México. Elaboración propia.....	6
Imagen 2. Sectores de las Empresas Productivas.Elaboración propia.	7
Imagen 3. Porcentaje de establecimientos.(INEGI, 2015)	11
Imagen 4. Personas ocupadas por estrato. (INEGI, 2015).....	11
Imagen 5. Porcentajes de nacimientos y muertes de establecimientos en un periodo de 36 meses.(INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía), 2012)	13
Imagen 6. Crecimiento neto de personal ocupado.(INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía), 2012).....	13
Imagen 7. Microempresas productivas del sector terciario. Elaboración propia.....	18
Imagen 8. Delimitación objeto de estudio. Elaboración propia	30
Imagen 9. Corrientes de entrada. Elaboración propia a partir de (Hurtado, 2010)	34
Imagen 10. Corrientes de salida. Elaboración propia a partir de (Hurtado, 2010).....	35
Imagen 11. Estructura por composición.(Gelman, 1996).....	36
Imagen 12. Estructura de un sistema por descomposición(Gelman, 1996).....	36
Imagen 13. Fases de la planeación interactiva.	42
Imagen 14. Niveles de participación.	44
Imagen 15. Componentes del Modelo de Caja Negra.Elaboración propia.	45
Imagen 16. Ejemplo de Modelo de Caja Negra. Elaboración propia.	48
Imagen 17. Procedimiento para el análisis FODA.(Sánchez Guerrero, 2003).....	50
Imagen 18. Postura de la organización. Elaboración propia a partir de (Sánchez Guerrero, 2003).....	52
Imagen 19. Ejemplo de un mapa conceptual para el rediseño de una biblioteca.(Sánchez Guerrero, 2003)	55
Imagen 20. Mapa mental de la planificación de un día. (Buzan, 2013)	56
Imagen 21. Mapa mental Emprender un nuevo proyecto.(Buzan, 2013).....	58
Imagen 22. Representación jerárquica de un problema de decisión de medio de transporte. Elaboración propia.....	60
Imagen 23.Representación de las matrices principales. Elaboración propia.....	63
Imagen 24. Pasos 1 y 2 Índice de consistencia. Elaboración propia	64
Imagen 25. Paso 3 Índice de consistencia. Elaboración propia.....	64

Imagen 26. Promedio. Elaboración propia	64
Imagen 27. Evaluación de cada criterio. Elaboración propia	66
Imagen 28. Resultado Jerarquización analítica. Elaboración propia.....	67
Imagen 29. Herramientas auxiliares en la Planeación Interactiva. Elaboración propia a partir de (Ackoff, 1983).....	70
Imagen 30. Programación. Elaboración propia	78
Imagen 31. Construcción del objeto de estudio. Elaboración propia.	80
Imagen 32. Representación del objeto de estudio mediante el Modelo de Caja Negra. Elaboración propia.....	81
Imagen 33. Delimitación objeto de estudio. Elaboración propia	83
Imagen 34. Modelo Conceptual de la organización. Resultado de aplicar la técnica participativa con elementos de la organización.....	87
Imagen 35. Mapa mental proyecto de marketing, representación en una hoja.	89
Imagen 36. Nuevos productos y administración de los recursos, representado en una hoja. Resultado de la aplicación de la técnica.	90
Imagen 37. Evaluación cada criterio del caso de aplicación. Resultado de la técnica	93
Imagen 38. Resultado de elección caso de aplicación. Resultado de la técnica.....	94

Índice de tablas

Tabla 1. Clasificación mipymes en México. (Moreno, 2009).....	8
Tabla 2. Principales actividades del sector comercio. (INEGI, 2009)	17
Tabla 3. Esperanza de vida de los negocios en México 2014. (INEGI, 2015).....	20
Tabla 4. Clasificación y descripción de los principales problemas de las microempresas en México. Elaboración propia	24
Tabla 5. Programas gubernamentales y sus objetivos en 2010. Elaboración propia a partir de (Redacción EL EMPRESARIO.MX, 2010)	26
Tabla 6. Principales enfoques de la planeación.....	38
Tabla 7. Matriz FODA.(Sánchez Guerrero, 2003)	53
Tabla 8. Escala de importancia relativa. (Sánchez Guerrero, 2003)	60
Tabla 9. Valor de Consistencia aleatoria. (Sánchez Guerrero, 2003).....	65

Índice de matrices

Matriz 1. Comparación de criterios.Elaboración propia.....	61
Matriz 2. Matriz normalizada. Elaboración propia.....	62
Matriz 3. Comparación de criterios caso de aplicación. Resultado de la técnica.....	92
Matriz 4. Matriz normalizada caso de aplicación. Resultado de la técnica.....	92
Matriz 5. Matrices principales caso de aplicación. Resultado de la técnica.....	93

JURADO ASIGNADO

Presidente:

Secretario:

Vocal:

1^{er.} Suplente:

2^{do.} Suplente:

Universidad Nacional Autónoma de México, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Campo de Conocimiento de Ingeniería de Sistemas, Ciudad de México.

TUTOR DE TESIS

Dr. Javier Suárez Rocha

DEDICATORIAS

A Valentín Yáñez Sánchez, mi padre.

A Ana Ofelia, mi hermana.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Javier Suárez Rocha por su apoyo durante esta etapa de mi vida.

A la Universidad Nacional Autónoma de México.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Resumen

El presente trabajo de investigación establece una alternativa de elaboración de un plan para una microempresa, considerando la importancia de la participación y el diálogo entre los involucrados en el sistema en estudio. La investigación muestra el proceso que se llevó a cabo para establecer líneas de acción dentro de la organización y direccionarla a lograr un futuro deseado. Después de un análisis de la problemática y detección de un problema específico se estableció la metodología adecuada para darle solución al problema detectado, eligiendo algunas técnicas de planeación participativa que de igual forma, sean eficaces y eficientes para resolver el problema que presentan la mayoría de las microempresas en México de acuerdo al estudio realizado.

En este contexto, las técnicas de planeación participativa son herramientas auxiliares para la Metodología de Planeación Interactiva, las cuales fomentan el diálogo y buscan como objetivo final construir y lograr un futuro deseado en una organización.

Palabras clave: **plan, microempresa, participación, diálogo, futuro deseado, problema específico, técnicas de planeación participativa, , planeación interactiva, diálogo, organización.**

Abstract

The present research work establishes an alternative to develop a plan for a small business, considering the importance of participation and dialogue among those involved in the system under study. The research shows the process that was carried out to establish lines of action within the organization and direct it to achieve a desired future. After an analysis of the problem and detection of a specific problem, the appropriate methodology was established to solve the problem detected, choosing some techniques of participatory planning that, in the same way, are effective and efficient to solve the problem presented by most small business in Mexico according to the study.

In this context, participatory planning techniques are auxiliary tools for Interactive Planning methodology, which seeks as its ultimate objective to reach an ideal in an organization.

Key words: **plan, small business, participation, dialogue, desired future, specific problem, participatory planning techniques, interactive planning, dialogue, organization.**

Introducción.

La planeación consiste en un proceso para llegar a un futuro deseado, el cual puede construirse para cualquier tipo de sistema. La metodología de la planeación, es una base metodológica, que se adapta a las necesidades del sistema en estudio, cada una de las distintas metodologías puede ser apoyada por técnicas auxiliares, como lo son las técnicas de planeación participativa. Y en consecuencia las técnicas participativas pueden adaptarse a diferentes bases metodológicas de la planeación para la solución de un problema en específico.

El siguiente trabajo de investigación, en su Capítulo 1, aborda la problemática general de las microempresas en México, delimitando el objeto de estudio y llegando a un problema específico. A partir de lo anterior se trabaja y analiza una propuesta de solución para dicho problema detectado, con lo cual se concluye en la elaboración de un plan para el desarrollo óptimo de una microempresa mediante el uso de algunas técnicas participativas de la planeación, involucrando a los actores principales de la organización.

En el Capítulo 2, se desarrolla cada una de las fases de la Metodología de Planeación Interactiva, de igual forma, se explican detalladamente las etapas que contienen algunas herramientas auxiliares en el proceso de planeación elegido, como lo son las técnicas de planeación participativa y el modelo de caja negra para la construcción de un sistema. Por otro lado, se aborda la Teoría General de Sistemas y cómo ésta deriva en el Paradigma del Enfoque de Sistemas, el cual es fundamental para la construcción de las bases metodológicas de la planeación.

Derivado de lo anterior se procede a realizar una estrategia de aplicación de la metodología y técnicas analizadas, que llevarán a un proceso de reflexión, análisis y acciones para poder llevar a cabo un plan en una organización mediante el Paradigma del Enfoque de Sistemas. Se analizan las etapas previas a la elaboración de un plan y a la intervención sistémica dentro de una organización, pasos fundamentales que los planeadores deben considerar para el éxito en dicho proceso de intervención.

Lo anterior, permitió que la propuesta de solución analizada se pudiera llevar a cabo en un caso de aplicación en una organización del sector terciario en México, específicamente, en una microempresa dedicada al comercio al por menor.

El trabajo en su conjunto resalta la importancia del análisis de un sistema y su problemática, la detección del problema en específico, su propuesta de solución, la importancia de la participación de los involucrados en el sistema en estudio para la solución del problema detectado y por supuesto, el seguimiento de una metodología con fundamentos sólidos apoyada por una serie de herramientas auxiliares.

CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1.1 Introducción

Existe un problema en el momento en el que hay una diferencia entre algo que está ocurriendo comparado con lo que debería ocurrir, lo cual se desencadena en una problemática. De ésta forma, se dice que la problemática es el conjunto de percepciones pertenecientes a una ciencia o actividad determinada, derivada de un problema raíz. (“Diccionario de la lengua española | Real Academia Española,” 2014).

En el marco de referencia de la planeación, se menciona que para definir a la problemática, se debe realizar un análisis del conjunto de amenazas y oportunidades que encara una organización (Ackoff, 1983). Éste es el primer paso de los cinco propuestos por Ackoff en el proceso del enfoque de planeación interactiva, dentro del cual se debe de hacer un análisis que conteste a la siguientes preguntas ¿Qué es el sistema u organización en la actualidad?, ¿cómo fue que llegó a ser lo que es? y ¿qué tiende a ser?

El sistema en estudio para éste trabajo de investigación es una microempresa del sector terciario en México. En primera instancia entenderemos por sistema al conjunto de cosas que relacionadas entre sí ordenadamente contribuyen a determinado objeto (“Diccionario de la lengua española | Real Academia Española,” 2015).

Parallegar a un buen planteamiento del problema, es necesario en primera instancia comprender el sistema y su contexto en la actualidad, así como los distintos factores que influyen y han influido en el tiempo y que determinansu estado actual. En éste capítulo se analizará el problema principal de las *mipymes*¹ en México, el cual convergerá en tres elementos fundamentales: objetivos de la investigación, preguntas de investigación y justificación de la investigación.

¹Mipyme es el acrónimo de micro, pequeña y mediana empresa.

“Un problema correctamente planteado está parcialmente resuelto”(Ackoff, 1953).

1.2 Marco de referencia

1.2.1 Definición y clasificación de las *mipymes* en México

México es un país en vías de desarrollo y cuya economía² depende en gran parte del petróleo, las remesas de los emigrantes mexicanos que laboran en el exterior, el turismo y en una intensa actividad industrial, minera y agrícola. Dentro de la actividad industrial se encuentran las empresas productivas que se forman dentro de la nación, conformadas por micros, pequeñas y medianas empresas (*mipymes*).

Comprender el significado y el papel de las *mipymes* implica conocer algunos aspectos importantes de macroeconomía³, así como los componentes que la conforman dentro de una nación. Si vemos a un país y su economía como un sistema⁴, se puede observar que los principales actores o subsistemas que la conforman son los siguientes.

- Gobierno (sector público)
- Empresas productivas (sector privado)
- Sector financiero (bancos)
- Sector externo (otros países)
- Consumidores (la gente común que compra)

A partir de lo anterior, se dice que el sistema económico mexicano se compone de cinco actores fundamentales, la siguiente imagen representa el sistema económico de México como un modelo de caja negra.

²**Economía:** creación de riqueza y la producción, distribución y consumo de bienes y servicios, para satisfacer las necesidades humanas

³**Macroeconomía:** rama de la economía que se encarga de estudiar los sistemas económicos de una región o país como un conjunto. *Definición de macroeconomía - Qué es, Significado y Concepto* <http://definicion.de/macroeconomia/#ixzz40G18V78p>.

⁴**Sistema:** conjunto de elementos que tienen un fin en común. El capítulo II de esta investigación analiza la Teoría General de Sistemas y sus componentes.

Modelo de caja negra de la economía de México

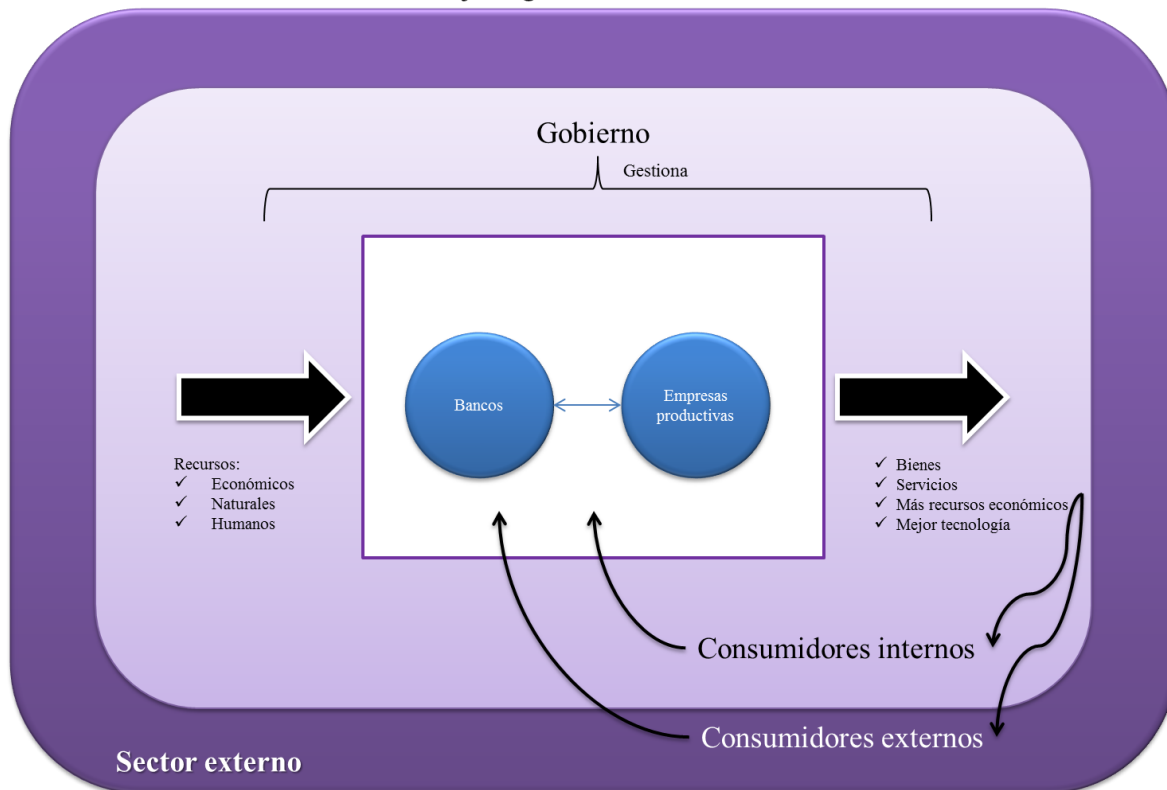


Imagen 1. Modelo de caja negra de la economía de México. Elaboración propia

Gobierno: es el conjunto de personas y organismos que gobiernan o dirigen una división político-administrativa.

Empresas productivas: éstas pueden ser del Estado (Pemex, CFE) o bien privadas, el principal objetivo de este subsistema⁵ es generar algún bien o servicio en el caso de las pertenecientes al Estado y generación de riqueza económica, principalmente, en el caso de las empresas productivas del sector privado.

Sector financiero: conformado por bancos, los cuales permiten la transferencia de dinero entre los ahorradores e inversores y los prestatarios. Un banco acepta depósitos para luego canalizar estos recursos y darlos en préstamo en el mercado de capitales hacia las distintas actividades económicas, Así los bancos son conexión entre los individuos con déficit de capital e individuos con excedente de capital (Montoya, 2013).

Sector externo: conformado por otras economías distintas a la mexicana, se realiza el intercambio de bienes, servicios, préstamos, inversiones, entre otras actividades.

⁵**Subsistema:** partes fundamentales de un sistema mayor. El capítulo II de ésta investigación abarca a fondo la Teoría General de Sistemas y sus componentes.

Consumidores: los usuarios finales del consumo de bienes y servicios generados por el país, estos pueden ser internos (ciudadanos del mismo país) o externos (ciudadanos de otros países o incluso un sistema gubernamental).

Dentro del sistema económico mexicano, nos enfocaremos en el subsistema llamado empresas productivas, en donde también existen distintos actores importantes, los cuales en conjunto harán funcionar al subsistema. Es aquí en donde entran las micro, pequeñas y medianas empresas.

Empresas productivas

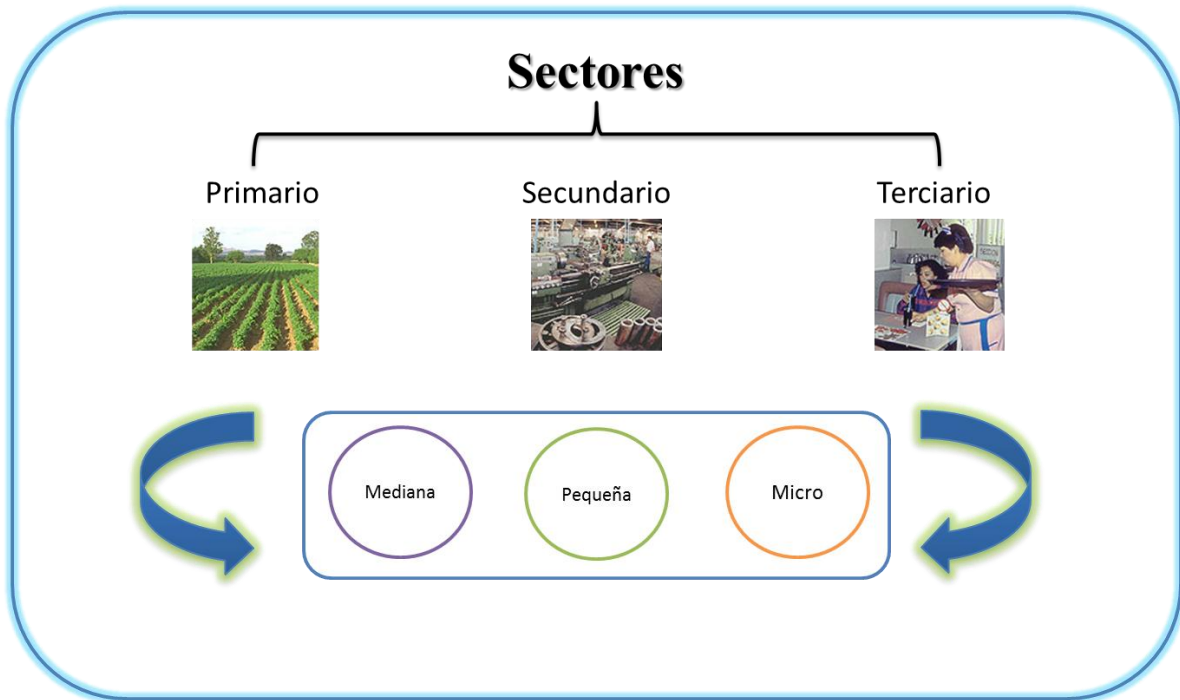


Imagen 2. Sectores de las Empresas Productivas. Elaboración propia.

En la actualidad, existe un gran interés en la forma de clasificar a las *mipymes*, con el objetivo de comprender y estudiar mejor los problemas y posibles soluciones que agobian a dicho sector de la economía. Algunos métodos de clasificación se basan en características cualitativas, mientras otros lo hacen en cuantitativas. La clasificación más común es mediante métodos cuantitativos, que principalmente se basa en el tamaño de la empresa, al mencionar tamaño, nos referimos a una gran variedad de aspectos cuantitativos como lo

pueden ser el número de empleados e ingresos generados. Por otro lado, los métodos cualitativos buscan identificar el desarrollo y capacidades de la empresa para determinar su clasificación.

La clasificación mediante características cualitativas surge de la idea de que las características cuantitativas únicamente toman en cuenta una porción de la realidad y desempeño del sector productivo, y no contemplan el entorno. Otro tipo de clasificación que se ha adoptado por algunos autores es referente al nivel de conocimiento y desarrollo tecnológico que tienen las empresas. Éste último tipo de clasificación ha respondido más adecuadamente a las capacidades que llegan a tener las *mipymes* (López-Ortega, Canales-Sanchez, & Bautista-Godínez, 2016).

Sin embargo, en México, en el año 2009 la Secretaría de Economía (SE) y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) modificaron la clasificación para las micro, pequeñas y medianas empresas, con el fin de ampliar el acceso a los programas diseñados para estas unidades (Moreno, 2009). La modificación se publicó el 30 de Junio del mismo año en el Diario Oficial de la Federación, ésta establece que el tamaño de la empresa se determinará a partir del obtenido del número de trabajadores multiplicado por 10%; más el monto de las ventas anuales por 90%. La siguiente tabla muestra la nueva clasificación propuesta:

Tabla 1. Clasificación mipymes en México. (Moreno, 2009)

Tamaño	Sector	Rango de número de trabajadores	Rango de monto de ventas anuales (mdp)	Tope máximo combinado *
Micro	Todas	Hasta 10	Hasta \$4	4.6
	Comercio	Desde 11 hasta 30	Desde \$4.01 hasta \$100	93
Pequeña	Industria y servicios	Desde 11 hasta 50	Desde \$4.01 hasta \$100	95
Mediana	Comercio	Desde 31 hasta 100	Desde \$100.01 hasta \$250	235
	Servicios	Desde 51 hasta 100		
	Industria	Desde 51 hasta 250	Desde \$100.01 hasta \$250	250

* Tope Máximo Combinado = (Trabajadores) x 10% + (Ventas Anuales) x 90.

Debido a que la economía de los países es distinta, la clasificación de las *mipymes* cambia en cada nación (Consejo de la Comunicación, 2010).

1.2.2 Importancia de las *mipymes* en México

México cuenta con una amplia variedad de recursos naturales, lo que hace que las empresas trabajen para obtener, transformar o intercambiar los recursos naturales. Para ello, existe una clasificación en cuanto a las actividades económicas la cual está dada por los sectores primario, secundario o terciario. Las actividades de los tres sectores están ligadas entre sí.

Sector primario

Éste sector es el que incluye todas las actividades donde los recursos naturales se aprovechan tal como se obtienen de la naturaleza, ya sea para alimento o para generar materias primas; pesca, minería, ganadería, agricultura son un ejemplo de las actividades.

Sector secundario

El sector secundario es el que se caracteriza por el uso predominante de maquinaria y de procesos cada vez más automatizados para transformar las materias primas que se obtienen del sector primario. Incluye las fábricas, talleres y laboratorios de todos los tipos de industrias. De acuerdo a lo que producen, sus grandes divisiones son construcción, industria manufacturera y electricidad, gas y agua.

Sector terciario

En el sector terciario de la economía no se producen bienes materiales; se reciben los productos elaborados en el sector secundario para su venta; también nos ofrece la oportunidad de aprovechar algún recurso sin llegar a ser dueños de él, como es el caso de los servicios. Asimismo, el sector terciario incluye las comunicaciones y los transportes.

Cifras de las mipymes en México

Datos recién publicados por el Sistema de Información Empresarial, dependiente de la Secretaría de Economía mencionan que en México existen registradas 712, 134 empresas, de las cuales 51 994 pertenecen al sector industria, 474 111 al sector comercio y 186 029 al sector servicios (Secretaría de economía, 2016). Poniendo estos datos en contexto, entendemos que la actividad industrial puede ser tanto del sector primario y secundario, en cuanto a las actividades comercio y servicios pasan a ser parte del sector terciario.

Las empresas industriales se clasifican en dos grandes grupos; industria extractiva e industria de transformación. La primera tiene por objeto obtener el producto de la propia naturaleza y la segunda es aquella que modifica las características físicas y/o químicas del material.

En cuanto a las empresas de comercio y servicio, las comerciales son aquellas que sirven de intermediarias en un espacio y tiempo entre productores y consumidores, mientras que las de servicio son aquellas que venden asesoría, asistencia, transporte, publicidad, implantación de sistemas, servicios públicos, entre otros.

En México actualmente el 99.8% del tejido empresarial es representado por las *mipymes* y generan el 52% del PIB y el 72% del empleo en el país, lo que significa más de 19.6 millones de puestos laborales (PROMEXICO, 2014).

Dentro de los datos de empleos generados por las *mipymes*, el 40% son proporcionados únicamente por las microempresas, las cuales a su vez son el tipo de empresas que siguen prevaleciendo en la economía del país.

Las siguientes imágenes muestran el porcentaje de establecimientos micro en los años 2009 y 2014, así como el porcentaje de personas ocupadas en los mismos años.

Porcentaje de establecimientos

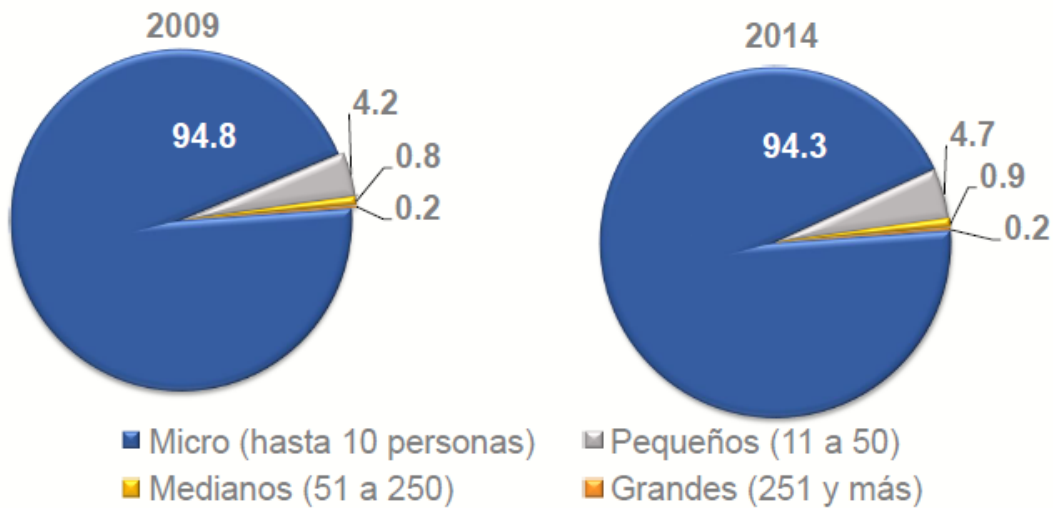


Imagen 3. Porcentaje de establecimientos.(INEGI, 2015)

Personas ocupadas por estrato (Porcentajes)

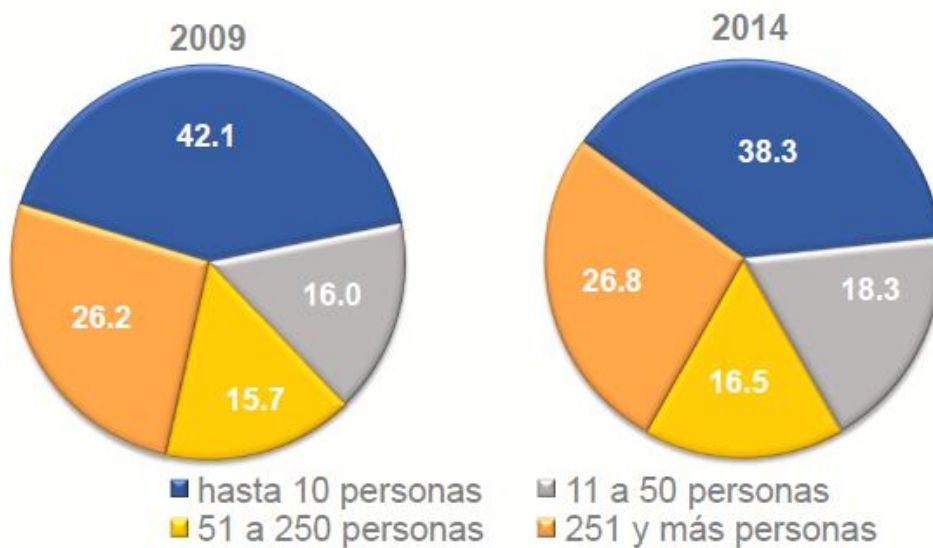


Imagen 4. Personas ocupadas por estrato. (INEGI, 2015)

México se encuentra en el lugar 18 de una lista de 20 países en fortaleza del ecosistema del emprendedor, dando por resultado que el 50 por ciento de las nuevas empresas fracasan en

su primer año de funcionamiento, el 25 por ciento llega al segundo año y 10 por ciento sobrevive cinco años (Clemente, 2013).

Hablando en números, podemos decir que en México hay más de 4.1 millones de microempresas, que aportan 41.8% del empleo. Las pequeñas suman 174,800 y representan 15.3% de los empleos; por su parte, las medianas llegan a 34,960 y generan 15.9% del empleo, de acuerdo con la Subsecretaría para la Pequeña y Mediana Empresa (Vargas, 2012).

En el contexto de las micros y pequeñas empresas en México, el 65% son de carácter familiar y hablando de los emprendedores que se deciden a abrir una nueva empresa y su nivel de estudios, tenemos que 31% concluyeron con la secundaria, 26% concluyeron un bachillerato o carrera técnica y 3% con primaria (Vargas, 2012), de éstos datos se concluye que menos de la mitad de los emprendedores cuentan con una educación de nivel licenciatura concluida, 40% aproximadamente.

El crecimiento anual a nivel nacional de nuevas empresas es aproximadamente del 2.08%. En un análisis realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, en un periodo de 36 meses en el universo de los micro, pequeños y medianos establecimientos la proporción de nacimientos a nivel nacional fue de 28.3% y la proporción de muertes de 22.0%, lo que representa que de cada 100 establecimientos existentes, aproximadamente 22 dejaron de operar y alrededor de 28 iniciaron actividades entre abril de 2009 y mayo de 2012; por lo tanto, en promedio, por cada 100 existen 6 establecimientos más. Al restar a la proporción de nacimientos y la proporción de muertes se obtiene un crecimiento neto de 6.2% en el periodo de 36 meses (INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía), 2012). La siguiente imagen representa el análisis previamente mencionado.



Imagen 5. Porcentajes de nacimientos y muertes de establecimientos en un periodo de 36 meses.(INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía), 2012)

Otra cifra analizada en el mismo documento, la cual es alarmante, es la referente a la generación de empleos, en la que se llega al dato de que en el mismo periodo comprendido de 36 meses, el crecimiento neto de personal ocupado fue de 3.6%, es decir, aproximadamente 1.2% anual (INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía), 2012).



Imagen 6. Crecimiento neto de personal ocupado.(INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía), 2012).

Como se mencionó anteriormente, la economía del país depende en su gran mayoría a la industria petrolera, pero es importante destacar que las micros, pequeñas y medianas empresas, tienen particular importancia para la producción y distribución de bienes y servicios, así como también su importancia radica en la flexibilidad de adaptarse a los cambios tecnológicos, siendo de igual forma un gran potencial de generación de empleos ya que éstas representan un excelente medio para impulsar el desarrollo económico y una mejor distribución de la riqueza(Luna, 2014).

1.2.3 Historia de las *mipymes* en México

Durante muchos años, las pequeñas empresas han contribuido a generar ingresos de muchas familias, ya que de éstas, una familia puede sostenerse. Antiguamente no existía el término *mipyme*, únicamente eran conocidas como *pymes* y se definían como “Una Unidad Económica de Producción y Decisiones que, mediante la Organización y coordinación de una serie de Factores (Capital y Trabajo), persigue obtener un beneficio produciendo y comercializando productos o prestando servicios en el mercado” (como se cita en Cervantes, 2011).

Las *mipymes* han ayudado a descentralizar a las grandes ciudades, generando urbanización en pequeños poblados, en algunos casos, éstas pequeñas empresas llegan a tener un crecimiento considerable, que incluso existe exportación de productos, desafortunadamente, ese índice es muy bajo.

Uno de los principales y primeros factores que afectó a los pequeños establecimientos en el país, fue el Tratado de Libre Comercio, consecuente de la globalización. Un gran número de empresas internacionales comenzaron a entrar al mercado mexicano, provocando que las nacionales tuvieran que cerrar (Cervantes, 2011). La falta de competitividad e innovación, son los principales factores que se combinaron con éste hecho.

Las empresas transnacionales cuentan con una mejor capacidad de compra, pueden solicitar mejores condiciones en cuanto a precio y crédito a sus proveedores, contando así con una ventaja casi insuperable por los pequeños negocios.

Los hechos anteriores hicieron que mucha gente se quedara sin empleo, ya que varias empresas de diversos tamaños comenzaron a cerrar y la gente desempleada se vio en la necesidad de solicitar trabajo en estas cadenas de negocios internacionales, las cuales les ofrecían un sueldo muy por debajo del que obtenían como empresarios y dueños de una empresa (Cervantes, 2011)

Las pocas empresas que han prevalecido y las que se van creando llegan a tener los mismos problemas antes mencionados, por lo que se puede concluir que entrar en un mundo empresarial sin alguna estrategia previa, es como *aventarse de un avión sin paracaídas*.

1.2.4 Tendencia de las *mipymes* en México

Las *mipymes* son y seguirán siendo las entidades en las que se concentran el mayor número de empleos, a consecuencia de esto, es a donde se deben enfocar los distintos apoyos (SERCA Corporativo, 2013). En los últimos dos años, el gobierno federal ha otorgado mayores facilidades de apoyo a los emprendedores, sobre todo a los jóvenes, con la preocupación de combatir tanto la tasa de desempleo, como el poco crecimiento económico que se ha dado en el mismo periodo. Sin embargo, más allá del apoyo económico que se pueda otorgar a distintos jóvenes o ciudadanos en general que deseen optar por el camino empresarial, es importante que exista un apoyo técnico, es decir, ciertas organizaciones, empresas, instituciones o independientes que apoyen en la parte técnica a los futuros empresarios de México. Todo lo anterior debe ser un trabajo en conjunto para que así se pueda generar sinergia entre las partes y contribuyan a los logros de todas las partes.

En el caso contrario, debido al mal momento que atraviesa la economía del país, la tendencia de crecimiento anual de empresas en México seguirá siendo la misma, en el mejor escenario.

A principios de Agosto del año 2015, el Banco de México detalló que para el 2016 el pronóstico de crecimiento del Producto Interno Bruto de México se revisó de un intervalo de entre 2 y 3% a uno de 1.7 a 2.5 por ciento (El Economista, 2015).

El recorte responde a que el ritmo de crecimiento de la actividad económica en México en el primer semestre del 2015 fue menor que lo esperado, *"reflejo de un débil desempeño de la actividad industrial al tiempo que los componentes de la demanda interna registraron un crecimiento moderado"*(El Economista, 2015).

El bajo crecimiento de la economía del país es un factor que limita el desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa en México. Estas limitaciones van desde la falta de créditos, una visión clara de negocios, capital de conocimiento insuficiente hasta la falta de flexibilidad fiscal (Vargas, 2012).

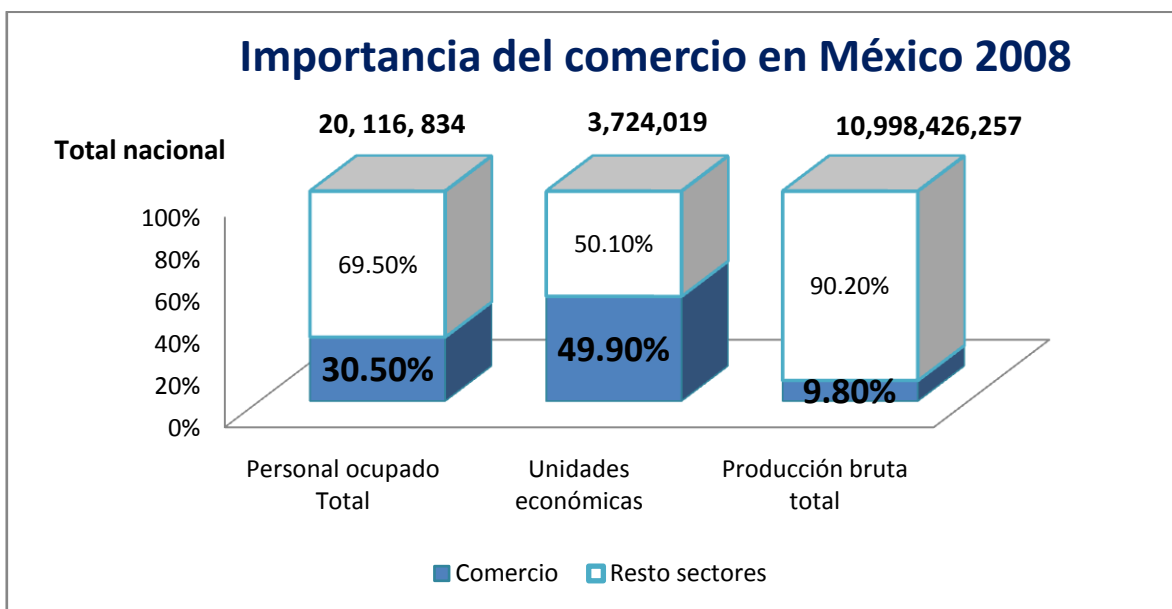
1.3 El sector terciario en México

Partiendo de la definición proporcionada en cuanto al sector terciario se refiere, hay dos actividades fundamentales que se realizan en éste, los servicios y el comercio. El comercio es la actividad socioeconómica que consiste en realizar el intercambio de algunos materiales que sean libres en el mercado de compra y venta de bienes y servicios, sea para su uso, para su venta o su transformación. Por su parte, los servicios son todas las actividades económicas que tienen por objeto la satisfacción de las necesidades de un tercero, ya sea en su persona o en sus bienes. Si bien, ambas actividades (comercio y servicio) pueden satisfacer alguna necesidad de un cliente, la diferencia entre éstas radica en que los servicios siempre serán intangibles.

1.3.1 El comercio en México

El sector terciario es importante fuente generadora de empleos, representa gran parte del PIB a nivel nacional. En México, el comercio es la actividad económica con el mayor número de establecimientos, tan sólo en cinco años, del 2003 al 2008 creció en más

del 17%, pasando del 1 580 587 establecimientos a 1 858 550. En dicho sector, en el 2004 trabajaban cerca del 30% del personal ocupado del país, es decir, alrededor de los 6 millones (INEGI, 2004). La siguiente gráfica representa la importancia del sector comercio en el país.



Gráfica 1. Importancia del comercio en México en el 2008. (INEGI, 2009)

En el sector comercio, perteneciente al sector terciario, existen tres actividades que concentran aproximadamente el 75% de los establecimientos, los cuales se resumen en la siguiente tabla.

Tabla 2. Principales actividades del sector comercio. (INEGI, 2009).

Porcentaje	49%	13%	12%
Actividad	Alimentos, bebidas y tabaco	Artículos de papelería, para el esparcimiento y otros	Productos textiles, accesorios de vestir y calzado.

Las actividades mencionadas anteriormente, pueden ser realizadas por micros, pequeñas o medianas empresas.

1.3.2 Las microempresas de comercio en México

En cuanto a micro empresas del sector terciario en México, se tiene que un 97% de los comercios son micro establecimientos, éstos cuentan con un número de trabajadores reducido, teniendo como máximo 10, de igual forma, sus ingresos anuales no pasan de los 4 millones de pesos anuales.

Dentro del sector terciario, las actividades comerciales están contempladas en dos sectores; comercio al por menor y comercio al por mayor (INEGI, 2009). La diferencia entre estos dos radica en que en el comercio al por mayor, el comprador no es el usuario final, es decir, es un intermediario, a diferencia que el comercio al por menor, el comprador del producto será el usuario final.

Microempresas productivas del sector terciario

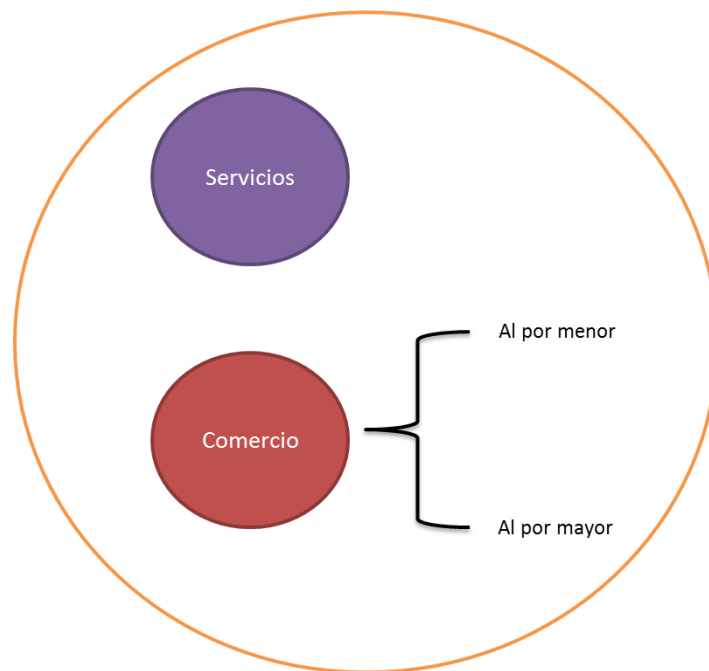
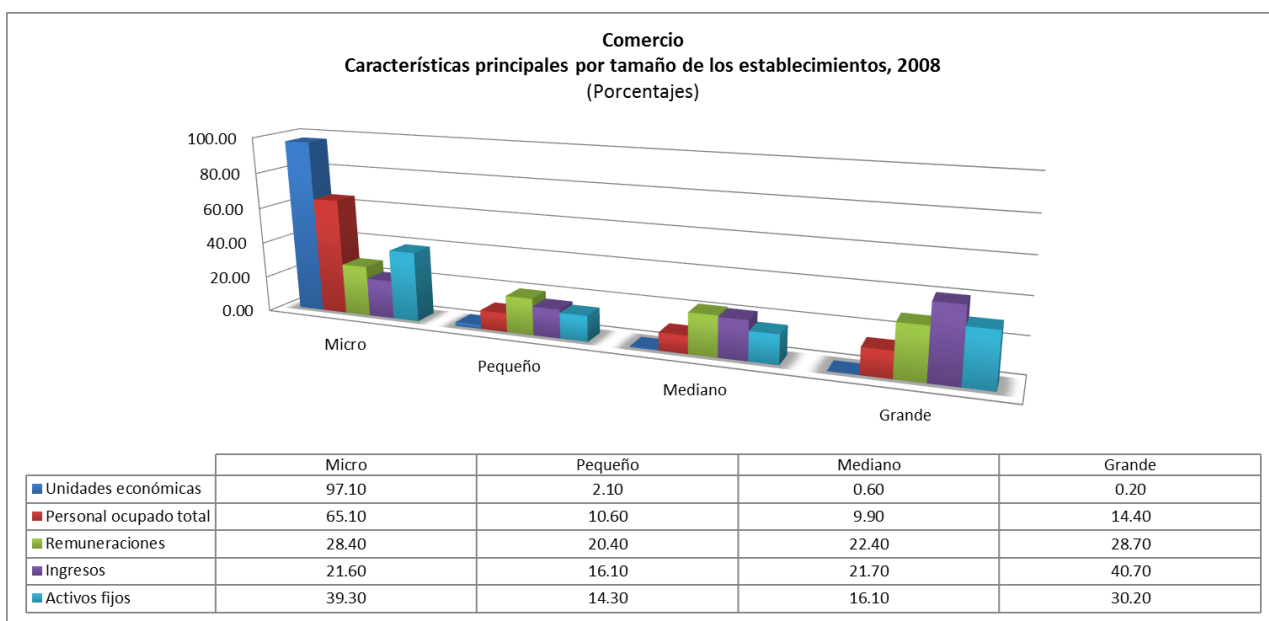


Imagen 7. Microempresas productivas del sector terciario. Elaboración propia.

En el año 2009, las microempresas de comercio en México fueron las más importantes en cuanto a unidades económicas, personal total ocupado y activos fijos (INEGI, 2009). La siguiente gráfica muestra la comparación de éstos rubros entre las micro, pequeñas, medianas y grandes empresas.



Gráfica 2. Características principales por tamaño de los establecimientos. (INEGI, 2009)

1.4 Planteamiento de la problemática.

La problemática se puede definir como el conjunto de problemas que afectan a un sistema, dichos problemas generaran inquietudes, incertidumbre, incomodidad o una situación no deseada, la cual será la más visible en la realidad.

De acuerdo a lo analizado anteriormente se sabe que las empresas que van surgiendo en el país son una base para la economía nacional por el impacto que llegan a tener directamente en la generación de empleos, movimiento de dinero, uso de tecnologías, entre otros.

Países como México se caracterizan por ser una economía inestable, es por eso que las micros, pequeñas y medianas empresas se vuelven protagonistas del desarrollo y sostenimiento de la economía del país (Selvas, 2012). Sin embargo, es muy conocido el dato de que 80% de las microempresas fallecen durante sus dos primeros años de vida, y que de las que sobreviven sólo 20% logra superar la barrera de los cinco años de gestión(Barber, 2011).

Datos más precisos y específicos indican que en el sector comercio y servicios 6 de cada 10 empresas que ingresan a actividad económica llegan con vida a cumplir el primer año, siendo los negocios de comercio, pertenecientes al tercer sector, la actividad con el menor promedio de vida, en la siguiente tabla se puede ver la información detallada del comportamiento del comercio en comparación con manufactura, servicios privados no financieros (servicios) y una relación de los tres sectores.

Tabla 3. Esperanza de vida de los negocios en México 2014. (INEGI, 2015).

Sector	Probabilidad de supervivencia durante el primer año de vida	Esperanza de vida al nacer (años de vida futura)
Manufactura	0.68	9.5
Comercio	0.62	6.6
Servicios privados o financieros	0.64	8
Los tres sectores	0.64	7.7

A nivel nacional las causas por las cuales las *mipymes* fracasan se explica desde dos enfoques, el de los dueños y el de los analistas empresariales, siendo que para los dueños las razones de los fracasos provienen de un plano económico, político y social, el cual se ve reflejado en el escaso apoyo gubernamental, en los deficientes programas para *mipymes*, accesibles programas de financiamientos, altas tasas de impuestos, entre otros. Por otra parte para los analistas empresariales las principales causas por las que desaparecen estas empresas es debido a los mismos empresarios, ya que carecen de habilidades que son esenciales para el desarrollo óptimo de estas pequeñas y medianas empresas, dentro de estas habilidades están: 1) Falta de una visión de marketing traduciéndose en una mala segmentación del mercado, una deficiente propuesta de valor para el cliente, inexistencia de un plan de mercadotecnia y ventas, etcétera; 2) Deficiencias en las áreas de producción y operaciones, lo cual significa baja calidad en los productos o servicios, baja capacidad técnica para el manejo de la producción, altos costos operativos, altos niveles de desperdicios y despilfarros, no se tienen optimizados los recursos y las actividades clave; 3) Desconocimiento de la estructura básica de control de gestión financiera y costos, lo cual

genera un manejo inadecuado de los créditos y las cobranzas afectando directamente la estructura de costos y los resultados de los estados financieros, mala gestión en materia de endeudamientos y liquidez, entre otros; 4) Ignorar las ventajas de un diagnóstico organizacional implicando fallas graves en el establecimiento de estrategias, falta de planificación empresarial, inexistencia de un plan de negocios y similares; 5) Carencias en la gestión que conduce a tener elementos administrativos y operativos incompetentes, falta de experiencia, ausencia de políticas de mejora continua, gestión poco profesional y pobreza en la cultura empresarial (Velazquez, 2007).

Una desventaja del sistema en la actualidad es que éste presenta, en su generalidad, una falta de planeación, principalmente a largo plazo, poca estructuración, así como falta de organización y mala asignación de cargos y recursos. De igual forma, actualmente el universo de las *mipymes* en México, está inclinado hacia la falta de visión e innovación que puedan ser fortalezas ante la competencia, esto surge debido a que la mayoría de las empresas en estudio, no generan estudios de mercado, publicidad y promociones que ayuden al aumento de las ventas. Regresando al punto de la falta de visión, se tiene como consecuencia que no existe una reinversión del capital, ya que al obtener las primeras utilidades, éstas se ocupan para cubrir necesidades particulares (Selvas, 2012).

De acuerdo con datos proporcionados por el organismo del gobierno federal responsable de coordinar las estrategias dirigidas al fortalecimiento de la participación de México en la economía internacional, se tiene que en México 65% de las micros, pequeñas y medianas empresas son de carácter familiar, éstas surgen ante la necesidad de obtener dinero por parte de los dueños, lo que a la vez genera que no se tenga el presupuesto suficiente para contar con asesoría, organización o infraestructura alguna para emprender en un nivel óptimo al arranque de la empresa (Barber, 2011).

Los datos anteriores coinciden con otras de las principales causas por las cuales las microempresas en México de acuerdo a una especialista de negocios para la revista Forbes, quien en primer lugar pone los ingresos suficientes para subsistir, seguido de falta de

indicadores, falta de procesos de análisis, planeación deficiente y problemas en la ejecución como las 5 principales causas (Gasca, 2014).

1.5 Primer acercamiento al problema.

Los datos analizados nos llevan a plantearnos la pregunta ¿Por qué las *mipymes* no se pueden desarrollar de manera óptima? De ahí, surge la necesidad de hacer una identificación del problema raíz que deriva en la quiebra y desaparición de este tipo de empresas.

Del análisis realizado hasta el momento en ésta investigación se puede concluir que uno de los problemas principales está basado, fundamentalmente, en la relación que existe entre el conocimiento del emprendedor de las distintas materias en las que se involucra un proyecto de inversión, en éste caso llamado empresa y el conocimiento de su producto e impacto en el mercado.

Aparentemente un nuevo emprendedor o empresario debe tener conocimientos pertenecientes a diversas materias, es decir, debe ser multidisciplinario. La base de la investigación multidisciplinaria para la resolución de problemas es la descomposición de éste en subproblemas, teniendo un especialista en cada área para la solución de cada parte de la descomposición del problema, pero ésta forma de intento de solución va en contra del pensamiento del enfoque sistémico, ya que cada uno de los especialistas vería únicamente una parte de la realidad en forma aislada y lo que se busca y propone con éste pensamiento es resolver el problema como una totalidad (Gelman, 2009)

Se puede concluir que la mayoría de los emprendimientos en México no crecen debido a la falta de orientación, ese pequeño conocimiento que les dé un impulso y que genere conocimientos para el nuevo empresario, todo lo anterior se puede resumir en una sola palabra: Planeación. La fase de planeación es la primera y la más importante, es la etapa en la que se generará el conocimiento con ayuda de expertos, se orientará a tomar las correctas decisiones por parte del emprendedor para que éste pueda llevar su negocio rumbo al camino deseado.

Con base en lo anterior se han identificado en la presente investigación tres tipos de problemas fundamentales que presentan las *mipymes* en México, sus descripciones y consecuencias se resumen en la siguiente tabla, la cual es uno de los productos principales de la información y análisis recopilado en éste primer capítulo.

Tabla 4. Clasificación y descripción de los principales problemas de las microempresas en México. Elaboración propia

Tipo de problema	Carácter	Descripción	Consecuencia
Infraestructura	Técnico	Se refiere al equipo e instalaciones no adecuadas.	Un problema de carácter técnico puede ocasionar mala calidad en los productos o bien una mala eficiencia en la producción, lo que a su vez genera un alto costo de producción y altos índices de producto rechazado por parte del cliente lo cual de igual forma converge en pérdidas para la empresa.
Conocimiento	Financiero	Se refiere al mal control del presupuesto económico	El mal control del presupuesto genera que no haya una reinversión en la empresa, lo que da como resultado la falta de dinero para desarrollar proyectos, pagar nóminas, comprar materia prima, entre otros. De igual forma, un mal control de los estados financieros en la organización lleva a no tener idea de lo que se gasta, lo que se obtiene de utilidades, lo que se puede destinar a nuevos proyectos, por mencionar algunos. La falta de un control financiero también puede llevar a que no se tengan objetivos claros en cuanto a las ganancias deseadas, derivando en más problemas.
	Innovación	Se refiere a la falta de visión y adaptación al mercado.	Genera falta de interés por el cliente y en un futuro también falta de interés de parte de los elementos en la organización, debido a una monotonía en el trabajo, de igual forma, la falta de innovación crea pérdida de clientes, lo que se deriva en un mercado reducido.
	Planeación	Se refiere a la falta de visión a un futuro con objetivos y metas definidas.	Genera una desorientación por parte de la organización, por otro lado, el no tener metas y objetivos establecidos hace que la empresa no tenga rumbo alguno y tanto el dueño como los empleados no se sientan motivados al no saber la dirección de la organización ni de su tarea del diario.
	Administración de los recursos	Se refiere al mal manejo de todo tipo de recursos que se lleven dentro de la empresa.	La escasez y mal manejo de recursos lleva a una mala producción y pérdidas monetarias dentro de la organización. La base para que toda empresa siga laborando son los recursos, si no se tienen, simplemente no se podrá seguir adelante, es por eso que se deben saber administrar y conocer el destino, proveniencia y objetivo de los recursos dentro de las organizaciones.
Apoyo económico	Económico	Se refiere a la falta de dinero para poder arrancar o mejorar a la organización.	Lleva a la empresa a estacarse en el proceso de mejora o simplemente a la no realización completa del proyecto.

1.6 Otras alternativas de solución.

Como se ha mencionado, el papel de las nuevas empresas en México tiene un gran impacto en la economía nacional, es decir, no únicamente son importantes para los dueños, sino también para el gobierno y por consecuencia, el éxito de una nueva empresa, una en crecimiento o un proyecto de inversión en el país es un tema que debería interesar a todo ciudadano mexicano, ya que se ha visto, éstas pueden ser fuente de empleo, fuentes de generación de nuevas tecnologías e ingreso económico para el país, lo que beneficia directa e indirectamente a la población.

Como consecuencia de la alta desaparición de *mipymes* en el país y el impacto que éste fenómeno tiene, el gobierno puso en marcha en el año 2004 el Fondo de Apoyo para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (Fondo *pyme*, anteriormente las micro empresas estaban contempladas dentro de las pequeñas), que cuenta con recursos federales con el objetivo de ayudar a los negocios, en particular a los de menor tamaño, y a emprendedores para que desarrollen sus proyectos productivos (SoyEntrepreneur, 2010).

El Fondo Pyme busca principalmente el apoyo a las empresas en cinco principales vertientes: capacitación, gestión, financiamiento, innovación tecnológica y comercialización. Lo anterior, se busca mediante el otorgamiento de financiamientos con tasas de interés mínimas o incluso tasa cero.

Similares al Fondo Pyme, han surgido diversos programas por parte de entidades gubernamentales y no gubernamentales que buscan el mismo objetivo mediante las mismas líneas de acción. La siguiente tabla muestra algunos programas gubernamentales y sus objetivos existentes en el año 2010 en México.

Tabla 5. Programas gubernamentales y sus objetivos en 2010. Elaboración propia a partir de (Redacción EL EMPRESARIO.MX, 2010)

Programa	Descripción	Sitio web
Fondo Pyme	El Fondo para la pequeña y mediana empresa (Fondo Pyme) otorga apoyos a los programas y proyectos que fomenten la creación, desarrollo, consolidación, viabilidad, productividad, competitividad y sustentabilidad de las pequeñas y medianas empresas.	www.fondopyme.gob.mx
Fonaes	Para atender iniciativas productivas, individuales y colectivas de emprendedores de escasos recursos, el Fondo Nacional de Apoyo para Empresas de Solidaridad (Fonaes) favorece la constitución, consolidación y el financiamiento de las empresas sociales.	www.fonaes.gob.mx
Pronafim	El Programa Nacional de Financiamiento al Microempresario (Pronafim) apoya con microcréditos a las organizaciones y proyectos productivos que carecen de acceso a la banca comercial en poblaciones urbanas y rurales. También opera microseguros.	www.pronafim.gob.mx
Prologyca	Con el objetivo de promover la modernización de la infraestructura de mercados, proyectos de logística y centros de distribución, el Programa de Competitividad en Logística y Centrales de Abasto (Prologyca) ofrece capacitación operativa, ejecutiva y técnica.	www.prologyca.economia.gob.mx
Prosoft	El Programa para el Desarrollo de la Industria del Software (Prosoft) impulsa a la industria de las tecnologías de información (TI), mediante el otorgamiento de subsidios temporales a proyectos que tengan como objetivo el fortalecimiento de dicho sector.	www.prosoft.economia.gob.mx

Por otro lado, también existen empresas consultoras en México, éstas constan de un servicio prestado ya sea por un grupo de personas o individualmente, quienes tienen

experiencia o conocimiento específico en un área, tratando de asesorar a empresas o emprendedores.

"La consultoría de empresas puede enfocarse como un servicio profesional o como un método de prestar asesoramiento y ayuda prácticos. Es indudable que se ha transformado en un sector específico de actividad profesional y debe tratarse como tal. Simultáneamente, es también un método de coadyuvar con las organizaciones y el personal de dirección en el mejoramiento de la gestión y las prácticas empresariales, así como del desempeño individual y colectivo" (Kubr, 2008).

Las alternativas de solución previamente mencionadas tienen las siguientes desventajas: implican un costo adicional al previamente establecido por el emprendedor, si bien, algunos programas son a fondo perdido, en muchas ocasiones estos recursos no son utilizados de la mejor forma posible. Por otro lado, otra gran desventaja de las consultoras y asesoramientos a las *mipymes* radica en que se busca resolver únicamente una parte de la problemática en forma aislada y no como una totalidad, es por eso que se debe optar por alternativas de solución que impliquen un bajo costo y resuelvan los problemas como un todo.

1.7 Justificación de la alternativa de solución seleccionada

La alternativa de solución que se desarrollará es la elaboración de un plan mediante el uso de técnicas participativas de planeación, teniendo como base el paradigma sistémico.

La información recaudada y analizada en esta tesis de investigación ha llevado al autor a la selección de ésta alternativa ya que contempla distintas características que pueden llevar al éxito en la creación y desarrollo de una *mipyme*, dentro de éstas características se tiene que un plan participativo es la visión común de una organización de lo que se quiere ser en el futuro. Estos planes típicamente prevén lo que puede pasar en un futuro (Lancaster, 2011), además de contemplar el problema como un todo.

Un plan se acomoda al tipo de problemas que se presentan actualmente en las *mipymes* y en específico las micro, éste cuenta con muchos puntos favorables como lo son el uso de una técnica participativa que involucre a los afectados y expertos directamente en la organización, permite detectar problemas específicos actuales y a partir de éstos generar programas y proyectos para la mejora, se obtienen indicadores que nos ayudan al monitoreo y control del plan, lo cual finalmente lleva a un estado deseado.

Se considera que ésta es la mejor selección ya que a diferencia de las otras alternativas de solución que se mencionaron en el apartado anterior, un plan contempla la participación de los involucrados en la organización, es un proceso de aprendizaje que ayuda al empresario a tomar el rumbo correcto para llegar a un punto determinado en el futuro y sobre todo, es una serie de pasos que involucra a la organización en su conjunto.

1.8 Supuestos

El proceso de planeación parte de supuestos razonables, éstos básicamente consisten en acciones con una alta probabilidad de que sean realizadas, la transparencia que rodea a dichas acciones son elementos clave y responsabilidad de los creadores del plan estratégico. Uno de los principales problemas de la planeación es que los supuestos casi nunca son documentados o bien, no aparecen con claridad, lo cual puede generar problemas al momento de querer llevar a cabo los pasos que implica la planeación (Hollingworth, 2009). Es por eso que en el presente trabajo se presentan una serie de supuestos que servirán para el proceso de planeación documentado en éste trabajo de investigación.

- ✓ Acceso a la información.
- ✓ Disponibilidad de actores clave.
- ✓ Disposición de actores clave.
- ✓ Interés en crear un plan dentro de la empresa por parte del administrador de la organización.
- ✓ Participación de los involucrados.

1.9 Objetivos

El trabajo de investigación pretende contribuir a la realización de un plan de una micro empresa en México, comprobando que mediante el uso de técnicas de la planeación, se puede aumentar la probabilidad de éxito de una nueva empresa en el país, sirviendo éste como base para planes estratégicos futuros en las mipymes.

General

- ✓ Elaborar un plan para el desarrollo de una microempresa del sector terciario en México mediante técnicas de planeación participativas.

Específicos

- ✓ Hacer uso de diferentes técnicas y herramientas auxiliares de la planeación para la creación de un plan.
- ✓ Involucrar a todos los grupos interesados en el proceso de planeación participativa.
- ✓ Identificar problemas específicos mediante el uso de una herramienta de planeación participativa.
- ✓ Realizar programas y proyectos que contribuyan a la solución de los problemas previamente identificados.
- ✓ Diseñar indicadores que permitan dar seguimiento y control de los programas y proyectos propuestos.

1.10 Alcance de la investigación

Los esfuerzos de ésta investigación se centran en la propuesta de un plan mediante técnicas participativas para el manejo de una micro empresa, la cual de solución al problema específico analizado y por consecuencia a la problemática.

La investigación está detallada únicamente en el contexto de las *mipymes* en México.

1.11 Conclusiones

En éste primer capítulo, se realizó una investigación a fondo sobre el universo de las *mipymes* en México, consolidando información acerca de su historia, su situación

actual y posibles tendencias, lo cual llevó a la detección de la problemática que sufren éstas organizaciones dentro del sistema económico, derivando como consecuencia en la identificación de un problema general y una propuesta de solución para las *mipymes* en México, en éste caso, una microempresa del sector terciario dedicada a la actividad de comercio.

La investigación previamente realizada respecto a la economía mexicana, los sectores, actividades y componentes que la constituyen nos lleva a que la propuesta de solución es una alternativa viable para que una microempresa del sector terciario en México, aumente su probabilidad de sobrevivencia y éxito, ésta puede ser centrada en una empresa ya establecida o en la creación de una nueva.

En forma de conclusión también se presenta la siguiente imagen mediante la cual se analiza la delimitación del objeto de estudio a partir de la investigación realizada en éste capítulo

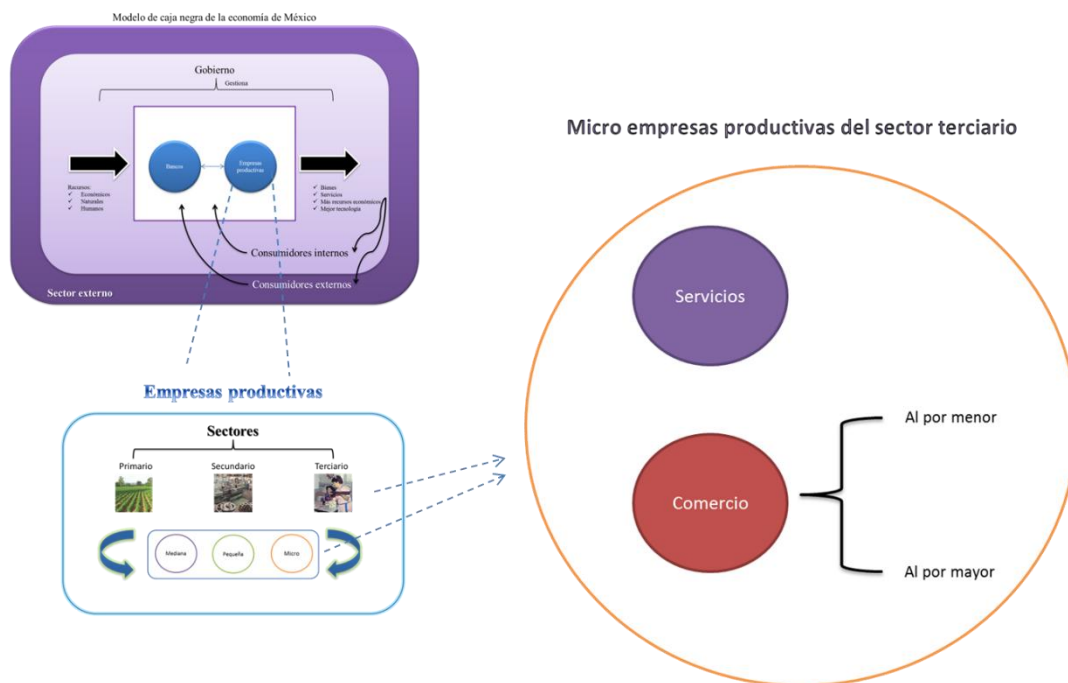


Imagen 8. Delimitación objeto de estudio. Elaboración propia

Finalmente, se puede mencionar que un problema fundamental en las *mipymes* en México se debe a la falta de conocimientos de los puntos básicos que componen a una organización, como son: mercadotecnia, finanzas, administración, recursos humanos y legales, éstos no dominados en su totalidad por parte de los involucrados en las organizaciones, ya sean los

dueños o incluso los trabajadores. Para resolver en cierta forma éste problema, se ha llegado a la conclusión de establecer un plan con apoyo de técnicas participativas que sirvan como guía para una microempresa del sector terciario en México.

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA

2.1 Introducción.

La planeación se funda en la creencia de que se puede mejorar el futuro por medio de una intervención activa actual (Saldaña, 1977), para resolver una situación problemática actual o un problema previamente identificado se debe tener un punto de partida, éste se da mediante el marco teórico de referencia, el cual constituye un conocimiento previo del fenómeno que se está abordando. El conocimiento puede estar dado mediante estudios de casos similares, metodologías aplicadas a éstos y herramientas utilizadas, básicamente se buscará contestar a la pregunta ¿con qué elementos teóricos o base metodológica podríamos resolver el problema?

Dentro del marco teórico propuesto para la investigación actual, se propone un enfoque holístico para abordar el problema, consecuente a esto se parte de los principios sistémicos de la planeación, así como de la experiencia y documentación de metodologías y herramientas propuestas por expertos en la solución y apoyo de situaciones similares a la establecida en el primer capítulo.

Con base en el análisis realizado en el primer capítulo, existe una relación estrecha entre la planeación en organizaciones, el manejo de la gente y las opiniones y experiencia tanto de los usuarios como del personal integrante de la empresa, es por eso que se han tomado como referencia para la investigación los siguientes tópicos: El enfoque de sistemas, planeación, enfoques de la planeación, planeación participativa y herramientas participativas de la planeación.

El propósito del siguiente marco teórico de referencia es también darle a la investigación la coherencia de conceptos que permitirán abordar el problema de la mejor forma posible.

2.2 La Teoría General de Sistemas

El origen del enfoque de sistemas nace a partir de la Teoría General de Sistemas, que en un principio fue una concepción totalizadora de la biología, bajo la que se conceptualizaba al organismo como un sistema abierto, en constante intercambio con otros sistemas circundantes por medio de complejas interacciones. Esta concepción dentro de una Teoría General de la Biología fue la base para la Teoría General de los Sistemas.

La idea de la Teoría General de Sistemas nace alrededor de 1925, cuando el biólogo y filósofo austríaco de nombre Karl Ludwig von Bertalanffy la conceptualizó e hizo públicas sus investigaciones sobre el sistema abierto. Sin embargo, es en la década de los cuarenta que adquiere un impacto a nivel mundial. Ésta teoría se describe como una ciencia general de la “totalidad” (Bertalanffy, 1989), la cual surgió a partir del intento de lograr una metodología integradora para el tratamiento de problemas científicos (Fernández, 2005).

“La Teoría General de Sistemas a través del análisis de las totalidades y las interacciones internas de éstas y las externas con su medio es una poderosa herramienta que permite la explicación de los fenómenos que suceden en la realidad y también hace posible la predicción de la conducta futura de esa realidad” (Bertoglio & Johansen, 1982).

Es a partir de los trabajos de Bertalanffy que otros autores complementan la Teoría General de Sistemas, K. Boulding, T. Parsons y el filósofo alemán George Wilhelm Friedrich Hegel, quien la complementa con las siguientes ideas:

- ✓ El todo es más que la suma de las partes.
- ✓ El todo determina las naturalezas de las partes.
- ✓ Las partes no pueden comprenderse si se consideran en forma aislada.

- ✓ Las partes están interrelacionadas dinámicamente, son interdependientes (Bernal, 2004)

De lo anterior se llegó a la conclusión de que la Teoría General de Sistemas ha sido resultado de la confluencia de varias corrientes de trabajo, los diferentes puntos de vista y avances en el marco conceptual de dicha teoría han dado origen una nueva escuela de la administración llamada **enfoque de sistemas** .

2.2.1 El enfoque de sistemas

Para entender el enfoque de sistemas es importante dar como primer punto una definición de lo que es un sistema. Si bien, se pueden encontrar diversas definiciones acerca de lo que significa el concepto, la idea general es que el sistema es un conjunto de elementos interactuando con un objetivo en común (Diccionario de la Real Academia Española, 2014), o bien, se define como un conjunto de *subsistemas*⁶ (sistemas más pequeños) que intercambian energía con el fin de transformarla (Hurtado, 2010), de ésta forma, los sistemas se encuentran integrados por objetos que constituyen un todo lógico y funcional. Como ejemplo de sistema se puede mencionar el caso de la educación, compuesta por alumnos, profesores, personal administrativo, entre otros, la interacción de éstos objetos dará como resultado una buena preparación de un alumno que pueda proporcionar conocimiento y desarrollo para un país (*suprasistema*⁷), un alumno por sí sólo, sin el apoyo de otros elementos no podría ser capaz de producir algo.

Un sistema cuenta con ciertas características relevantes que ayudarán a su estudio, también denominados elementos, dentro de los más importantes se encuentran: objetivos, sinergia, recursividad, las corrientes de entrada, el proceso de conversión, las corrientes de salida, la comunicación de retroalimentación, fronteras y entorno (Hurtado, 2010).

Objetivos: son las razones por las cuales existe el sistema.

⁶**Subsistema:** todos aquellos **sistemas** que conforman la totalidad de estudio (Hurtado, 2010).

⁷**Suprasistema:** es el ambiente del sistema, el entorno con el cual comparte información, recursos, entre otros elementos (Navarro, 1980)

Sinergia: es el conjunto de interrelaciones entre los elementos de un sistema, lo cual puede considerarse también como cambio de energía.

Recursividad: es la característica de que los sistemas se encuentran compuestos por elementos o subsistemas que al a vez se estudian como sistemas.

Las corrientes de entrada: las energías que se importan del suprasistema, las cuales serán necesarias, apropiadas e indispensables para el funcionamiento del sistema.

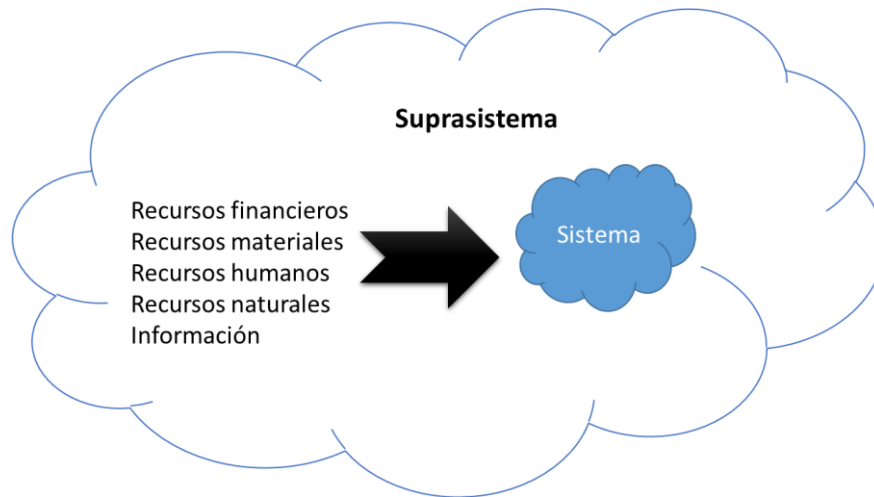


Imagen 9. Corrientes de entrada. Elaboración propia a partir de (Hurtado, 2010)

Proceso de conversión: a partir del entendimiento de que todo sistema, es parte de un sistema mayor y se compone de sistemas más pequeños se llega al proceso de conversión, definición que se puede entender como la transformación de energía del subsistema de un sistema (conversión parcial). El conjunto de las transformaciones de todos los subsistemas de un sistema será la conversión total (Hurtado, 2010).

Corrientes de salida: los productos del sistema. Las corrientes de salidas se pueden clasificar como positivas o negativas, son positivas cuando el producto o la energía de salida son útiles para algún elemento del suprasistema y son negativas cuando los productos o energías de salida no son útiles a algún sistema del suprasistema. Con lo anterior se menciona que las corrientes de salida de un sistema en particular “A” pueden ser positivas para un sistema “B”, pero negativas para un sistema “C” (Hurtado, 2010).

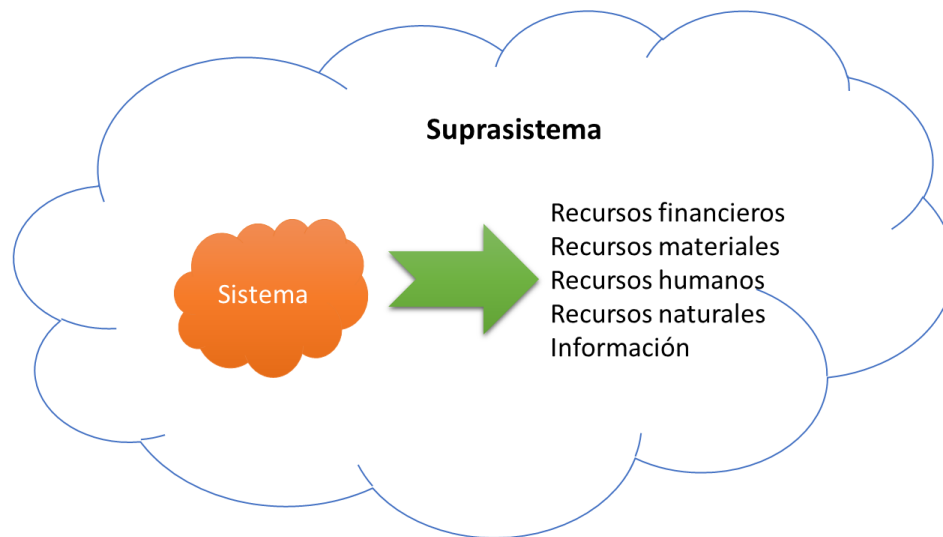


Imagen 10. Corrientes de salida. Elaboración propia a partir de (Hurtado, 2010)

Comunicación de retroalimentación: es la información, producto del análisis de las corrientes de salida, con el fin de realizar los ajustes necesarios para cumplir con el objetivo del sistema (Hurtado, 2010). Existen dos tipos de retroalimentación, positiva, cuando los ajustes refuerzan el impulso inicial, y negativa, que atenúa el esfuerzo inicial.

Fronteras del sistema: definen que suprasistemas pertenecen al sistema y cuáles no, éstas pueden ser físicas y funcionales, la primera de ellas delimita un espacio geográfico o espacial en el que interactúa el sistema, la segunda expresa los límites con relación a la realización de actividades.

Entorno de un sistema: son los elementos externos al sistema que pueden o no afectar al sistema en estudio cuando sus atributos cambian y también aquellos elementos cuyos atributos son cambiados por el comportamiento del sistema (Martínez, 2013)

Una vez analizadas las principales características de los sistemas y sus componentes se puede decir que el enfoque sistémico permite conceptualizar y visualizar un objeto de estudio como un sistema, que es un todo, en relación constante con un suprasistema. La visualización se realiza a través del empleo de dos procedimientos del método de construcción sistémica: por composición y por descomposición funcional.

La visualización por composición permite ver el objeto de estudio como un conjunto de elementos que, de una u otra forma, se encuentran relacionados entre sí y, más aún,

organizados e interconectados de tal manera que, consecuentemente se llega a concebirlos como un todo integral con cierto papel o función en un entorno más amplio (Gelman, 1996).

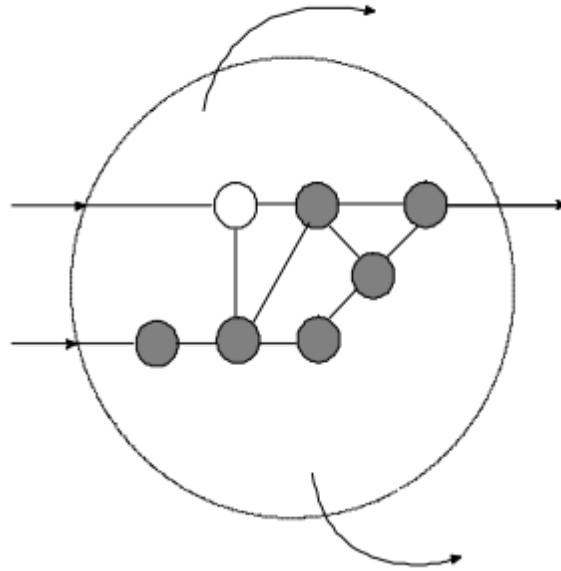


Imagen 11. Estructura por composición.(Gelman, 1996)

Con la segunda forma de estructura de un sistema, se parte del sistema hacia sus componentes y se basa en la descomposición funcional del sistema en subsistemas, esto es, en la identificación de un conjunto de integrantes, en tal forma que la operación de cada uno de ellos y en su totalidad asegura el funcionamiento del sistema.

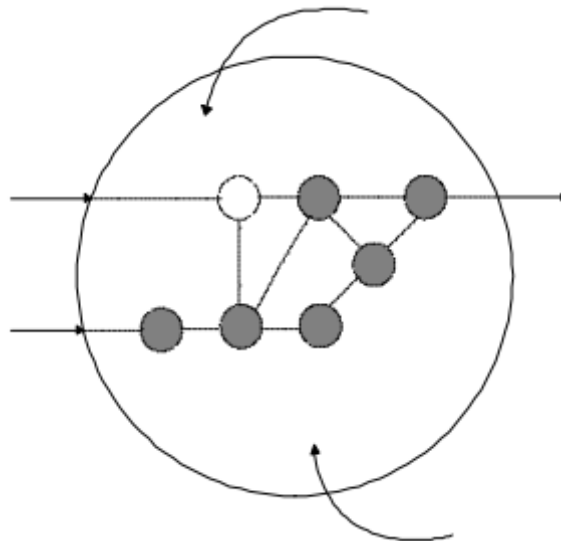


Imagen 12. Estructura de un sistema por descomposición(Gelman, 1996)

El método de la construcción sistémica toma en cuenta las estructuras externa e interna del sistema en consideración.

Un objeto en estudio tiene complejidad debido a que sus partes se encuentran íntimamente relacionadas entre sí y con el medio ambiente que a la vez se encuentra compuesto por otros sistemas.

2.3 La planeación

El papel de la planeación y los planeadores que son vistos como organizadores y controladores de las organizaciones (Mintzberg, Brian, & Voyer, 1997) comenzó a tomar fuerza después de la Segunda Guerra Mundial, evento con el cual los cambios sociales, tecnológicos, científicos y sociales por mencionar algunos, comenzaron a darse de forma más acelerada tanto a nivel micro como macro, como ejemplo se puede tomar la llamada Guerra Fría, en donde las principales dos potencias económicas a nivel mundial competían diariamente para tratar de demostrar quién tenía los mejores avances y novedades.

De hechos como los mencionados en el párrafo anterior surge la necesidad de comenzar a determinar objetivos a corto, mediano y largo plazo a partir de una idealización del futuro, comenzando a darle su importancia a la planeación y los encargados de llevarla a cabo.

La planeación se entiende como un proceso de reflexión sobre el qué hacer para pasar de un presente conocido a un futuro deseado, este momento de recapitación tiene como principal objetivo la orientación adecuada de las acciones que deben adoptarse con el fin de alcanzar la situación deseada (Miklos & Tello, 1993)

Existen diferentes enfoques de la planeación, en la siguiente tablase muestran algunos de los que tienen mayor aceptación, así como los principales representantes de cada uno.

Tabla 6. Principales enfoques de la planeación
(Miklos & Tello, 1993)

<i>Enfoque</i>	<i>Principales representantes</i>
Incrementalismo inconexo	Braybrooke y Lindblom
Exploración mixta	Etzioni
Racional	Manheim, Banfield, March y Simon
Normativa	Ackoff, Ozbekhan y Sachs
Transactiva	Friedmann
Participativa	Grabow y Heskin, Ackoff, Davidoff y Schön

2.4 Planeación interactiva

De acuerdo a Russell L. Ackoff, existen cuatro orientaciones básicas respecto a la planeación: reactivista, inactivista, preactivista e *interactivista*.

Los planeadores reactivos son totalmente apegados a su pasado, buscan soluciones a problemas actuales en situaciones similares que hayan trabajado en el pasado y se menciona que hablan frecuentemente de “aquellos tiempos buenos” (Ackoff, Magidson, & Addison, 2006).

La orientación inactiva o conservativa es en la que el sistema se encuentra satisfecho con los problemas del presente y se menciona que es la mejor situación en la que se puede estar en el presente (Ackoff et al., 2006).

Los planeadores preactivistas creen que el futuro puede ser mejor que el presente, pero no miran al pasado o la solución de los problemas actuales, para ellos, el futuro es una oportunidad para mejorar que debe ser explotada (Ackoff et al., 2006).

Mediante la orientación interactivista se cree que el futuro de un sistema puede ser influenciado por lo que se hace individualmente, grupalmente y por lo que sucede en su entorno, del mismo modo en el que las acciones pretéritas modificaron el curso del

presente. De aquí que consideren a la planeación como el diseño de un futuro deseable y de la invención de los métodos para llegar a él (Ackoff, 1983).

La planeación interactiva busca mediante la selección de medios, metas y objetivos, el alcance de los ideales⁸, y es por eso que dentro de los niveles de la planeación, ésta se encuentra en el nivel estratégico o normativo.

2.4.1 Principios de la planeación interactiva

La planeación interactiva trabaja mediante seis principios operativos, de acuerdo a Miklos y Tello⁹; el principio participativo, el principio de la continuidad, el principio holístico, principio prospectivo, el principio estratégico y el principio sistémico.

Principio participativo

El interactivismo asevera que en la planeación, el proceso es el producto más importante, más que el plan en sí. Es a través de la participación en la planeación interactiva como los miembros de una organización pueden desarrollarse. Además la participación los capacita para adquirir una comprensión de la organización, lo que a su vez les permitirá servir más eficientemente a los fines de la organización (Ackoff, 1983)

Principio de la continuidad

Este principio se refiere a la formulación explícita de las expectativas asociadas con toda la planeación, así como las suposiciones sobre las que están basadas. Una vez que han sido formuladas, se monitorean, de este modo es probable que se detecten los cambios relevantes del medio ambiente, los de la corporación como un todo y los de sus partes, que de otro modo hubieran pasado desapercibidos. Se puede deducir que éste principio destaca la importancia de la evaluación dentro de la planeación.

Principio holístico

Se refiere a la coordinación y la integración al combinarse, cada parte de una organización de cualquier tipo deberá planearse de manera simultánea e interdependiente.

El principio holístico se divide en dos partes:

⁸ Los ideales son los fines que creemos inalcanzables, pero hacia los cuales pensamos que es posible avanzar durante y después del periodo para el que se planea (Ackoff, 1983)

⁹Miklos & Tello, PLANEACIÓN INTERACTIVA Nueva estrategia para el logro empresarial, p, 25-29.

1. La coordinación.- Son las interacciones de las unidades del mismo nivel, todas las parte de una organización del mismo nivel deberán planearse de manera simultánea e interdependiente.
2. La integración.- Son las interacciones de unidades de diferentes niveles, la planeación de todos los niveles deberá hacerse de manera simultánea y en la parte de coordinación interdependiente.

Principio prospectivo

El futuro es un horizonte abierto que puede ser construido, bajo éste principio se determina el futuro deseado, se diseña creativa y dinámicamente, sin considerar el pasado y el presente como restricciones.

Con el principio prospectivo se aporta una serie de elementos al proceso de planeación, a través de la identificación de peligros y oportunidades en una situación futura. También se prepara a la gente para que viva en un mundo cambiante y la estimula para que emplee su imaginación y creatividad, logrando un mejor futuro (Miklos & Tello, 1993).

Principio estratégico

El principio estratégico se refiere al nivel de sensibilidad que se tenga en el sistema para analizar oportunidades y aprovecharlas a partir de la generación, análisis y circulación de la información prioritaria y significativa en la organización.

Principio sistémico

En el principio sistémico no es únicamente conocer los componentes de la organización, sino el análisis de las interacciones que hay entre ellos. Éste principio se encuentra relacionado con el principio holístico, ya que se debe considerar al sistema como un todo, darle retroalimentación y alentar la comunicación e interacción entre sus elementos con el fin de que se logre una mayor calidad en su función y servicio (Miklos & Tello, 1993).

2.4.2 Características de la planeación interactiva

1. Surge a consecuencia del paradigma de sistemas¹⁰.
2. No se busca llegar a un estado previo, así como tampoco prolongar la situación actual ni acelerar la llegada del futuro.
3. Se cree que el futuro propio es lo único controlable.
4. Considera a la planeación como el diseño de un futuro deseable de la invención de los métodos para llegar a él.
5. Se requieren dos cosas para enfrentar una situación problemática:
 - a) Lo que la nueva situación tiene en común con otras situaciones que se enfrentaron.
 - b) Saber en qué aspectos la nueva situación que se encara es única, por lo que se requerirá de conocimientos que aún no se tienen.
6. Se idealiza.
7. Su objetivo es maximizar su capacidad para aprender y para adaptarse: desarrollarse.
8. Se persiguen tres tipos de fines:
 - a) Las metas. Las metas son los fines que podemos esperar alcanzar dentro del período cubierto por la planeación.
 - b) Los objetivos. Los objetivos son los fines que no esperamos alcanzar dentro del período planeado, pero sí en una fecha posterior.
 - c) Los ideales. Son los fines que creemos inalcanzables, pero hacia los cuales pensamos que es posible avanzar durante y después del periodo para el que se planea.

2.4.3 Fases de la planeación interactiva

El proceso de la planeación interactiva, se compone de dos partes, la idealización y la realización. Por un lado la idealización contiene la formulación de la problemática y la planeación de los fines, y la realización contiene las fases de planeación de los medios,

¹⁰ El paradigma de sistemas es un enfoque teórico, surgido de la observación empírica del fenómeno de la auto-organización observada en diversos órdenes de la realidad, desde la realidad física hasta los fenómenos químicos, biológicos, psicológicos y sociales.

planeación de los recursos y diseño de implementación y control (Ackoff et al., 2006). Los resultados de cualquier fase pueden originar la necesidad de ajustes en algunas otras. En la siguiente imagen se resumirán las fases propuestas.

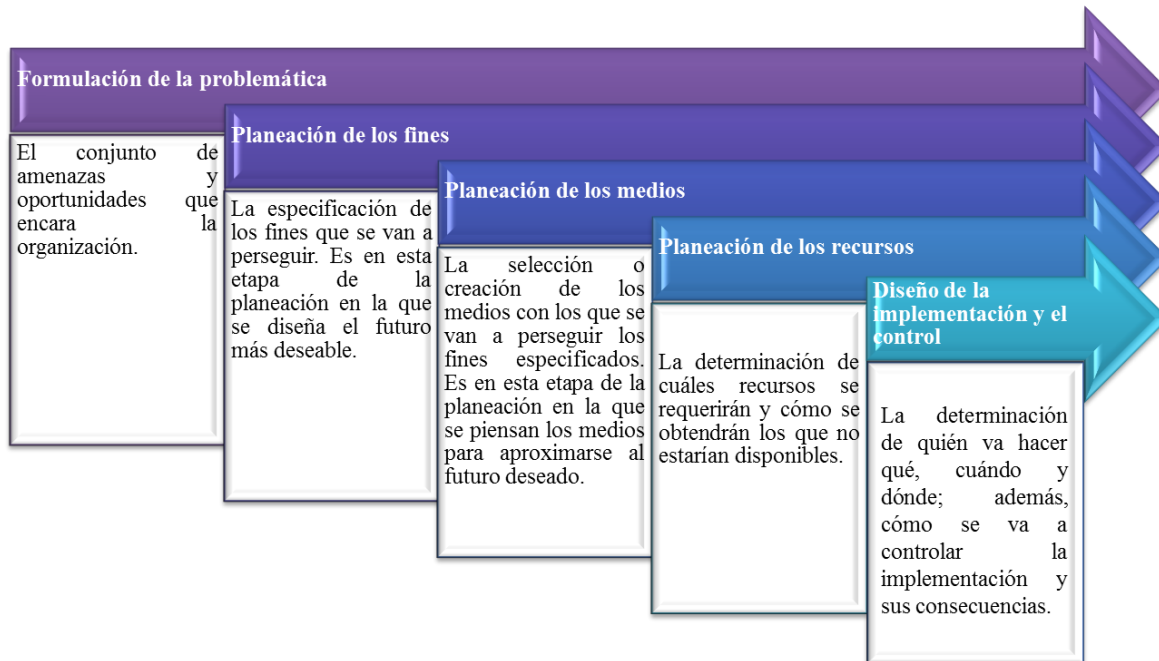


Imagen 13. Fases de la planeación interactiva.
Elaboración propia a partir de (Ackoff, 1983).

Afortunadamente con el paso de los años y debido a la naturaleza de la disciplina, la planeación se ve enriquecida por otras ciencias y técnicas de otra índole, desde las matemáticas, hasta las artísticas, creando de ésta, una disciplina interdisciplinaria. Esto a la vez ha dado origen a diversos enfoques de la planeación, como se mencionó en el capítulo anterior, diversos autores y distintas fuentes de consulta (Sánchez Guerrero, 2003). Sin embargo, la mayoría de los autores, converge en que la planeación es un proceso enriquecedor que nos servirá como ayuda a la toma de decisiones en el presente, para mejorar el futuro de una organización.

2.4.4 La planeación participativa.

El trabajo de investigación desarrollado en éste documento tiene como base el enfoque de planeación participativa. La participación se entiende como un requisito fundamental en virtud de que permite compartir objetivos comunes, la conjugación de valores, el aprendizaje y la acción responsable y comprometida por parte de los involucrados en el sistema (Arbesú, Curzio, Jiménez, & Sosa, 2000).

La participación también se puede definir como el conjunto de acciones o iniciativas por parte de los distintos grupos involucrados en un sistema que pretenderán impulsar su desarrollo.

La planeación participativa trata de involucrar a los expertos en el proceso, así como también mejora la comunicación entre los distintos involucrados en el sistema, estimula la satisfacción y el compromiso de quienes intervienen en ella (Hernández, 2014).

Existen tres niveles de participación:

- 1 No participación: no existe una planeación participativa, al contrario a esto, se trata de controlar el proceso, manipulando la participación de la gente y proponiendo objetivos por parte de los planeadores. Bajo este enfoque, no hay lugar para opiniones y propuestas.
- 2 Participación simbólica: busca informar, consultar o calmar a un grupo, así, dicho grupo puede opinar, pero no decidir, es decir, sus opiniones pueden ser o no consideradas y no tienen poder para hacer que los tomen en cuenta. En éste nivel de participación, los distintos grupos involucrados en un sistema pueden caer en un estado de apatía y los planeadores no le dan un seguimiento al proceso de planeación participativa.
- 3 Participación con poder de los involucrados: es el nivel más alto, en el que los involucrados pueden participar como socios, negocian ampliamente y eligen. Por otro lado, se delega poder y se le da el control de proyecto a los involucrados (Como se cita en: Muñoz, 2014).

La siguiente figura resume los tres niveles de participación:

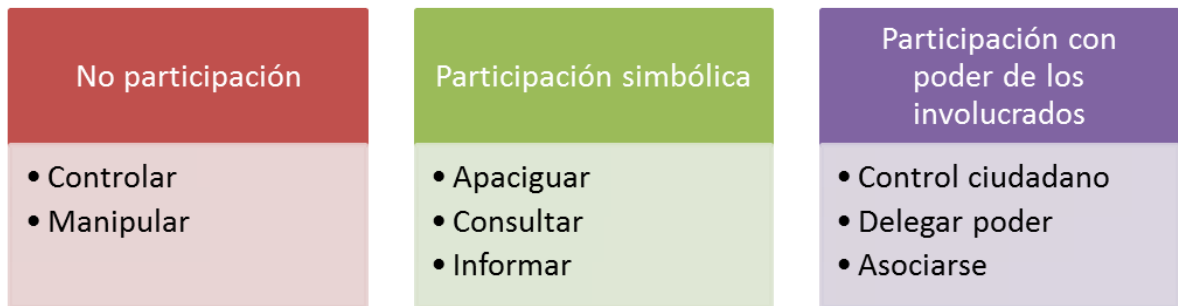


Imagen 14. Niveles de participación.
(Como se cita en: Muñoz, 2014).

La planeación participativa actualmente en incremento, juega un rol para identificar causas reales de un problema en un sistema y a partir de la identificación, seleccionar los remedios adecuados de un rango amplio de opciones (Gallacher, 2001)

Se puede concluir que la planeación participativa fomenta el diálogo y el consenso en la toma de decisiones, esto a la vez influye en la confianza de los involucrados, el cual desde el punto de vista de proyectos con enfoque social, es necesario entre los distintos actores. Sin embargo, para poder realizar un proceso de manera participativa, es necesario utilizar técnicas de planeación especializadas en el proceso de participación. Existen diferentes técnicas participativas de planeación, para poder elegir la técnica adecuada se deben considerar ciertos factores, como lo son: etapa del proceso de planeación en el que se está trabajando, la composición del grupo involucrado, duración aproximada de la aplicación de la herramienta, disponibilidad de tiempo por parte de los grupos, disponibilidad de recursos, número de participantes (grupo numeroso o estratégico).

Dentro de la planeación participativa también se pueden encontrar distintos enfoques, en el enfoque ideal se plantea que los planificadores y usuarios creen una interacción continua y dinámica, con esto, se entenderá que la participación es un requisito fundamental ya que se comparten objetivos comunes, se crean valores, existe aprendizaje mutuo y una acción responsable y comprometida por parte de los actores clave (Miklos & Tello, 1993).

2.5 Modelo de Caja Negra

Los modelos de Caja Negra son representaciones de un sistema, que se construyen a través de la observación realizada sobre éste. El método de caja negra nos puede proporcionar un enfoque eficaz y real sobre la función de un sistema productivo y la relación de su entorno, así como los componentes que lo conforman (Raviolo, Ramírez, & López, 2010). Principalmente su uso es para explorar las estructuras dinámicas de la gestión, a través de sus entradas (inputs) y salidas (outputs).

El modelo de Caja Negra tiene 4 componentes principales; entradas, salidas, caja negra y entorno.

Entradas (inputs): son los recursos con los que se dispone.

Salidas (outputs): son los resultados, también se puede ver como las metas que se realizan o se quieren.

Caja negra: es el lugar en el que se dan las interacciones entre los componentes principales del sistema, la transformación o las tareas principales ocurren dentro de éste espacio.

Entorno: son elementos que pueden tener una gran influencia en el comportamiento de la caja negra, no son componentes fundamentales para que se realice el proceso de transformación o la tarea principal del sistema, pero pueden llegar a afectar dicho proceso.

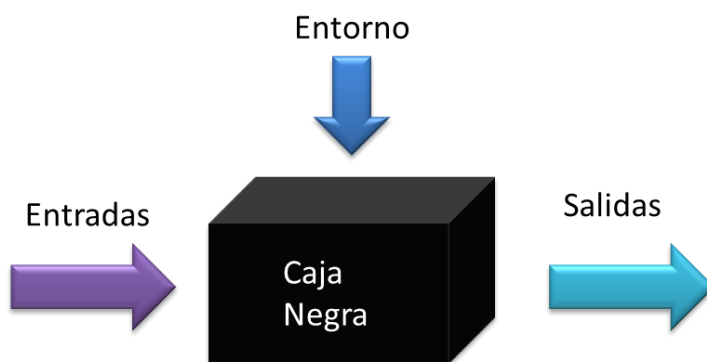


Imagen 15. Componentes del Modelo de Caja Negra. Elaboración propia.

¿Cómo se construye un Modelo de Caja Negra?

Una forma eficaz de poder construir un Modelo de Caja Negra es mediante la identificación correcta de los elementos en cada componente principal de las cuatro mencionadas anteriormente, para esto, lo más recomendable es mediante una lluvia de ideas y un análisis de las interrelaciones de los elementos identificados para poder llegar a un producto final.

Entradas: para poder identificar los elementos que componen las entradas es necesario plantearnos la siguiente pregunta: ¿Qué materia prima, insumos, son necesarios y fundamentales para poder lograr mi objetivo? Lo más recomendable es contestar a ésta pregunta mediante una lluvia de ideas, escribiendo en una hoja o algún documento los elementos identificados.

Salidas: para poder identificar éste elemento es necesario hacer la pregunta ¿Cuál es la meta o el producto final obtenido una vez realizado el proceso? No es necesario conocer el proceso en su totalidad para poder realizar éste. El resultado puede ser una palabra o una oración que especifique el componente final.

Caja Negra: el análisis de éste componente será sin duda alguna el más complicado, de igual forma se recomienda mediante una lluvia de ideas responder a la siguiente pregunta ¿Qué es lo que necesito o qué es lo que me permite que mis entradas se transformen en la salida?

Entorno: como se mencionó anteriormente, el entorno no interactúa directamente con los insumos o el proceso de transformación, pero su comportamiento independiente puede afectar el proceso de transformación indirectamente, para poder conocer el entorno podemos hacernos la siguiente pregunta ¿Qué factores externos al proceso de transformación pueden afectar?

De ésta forma podremos conocer la mayor parte de los componentes involucrados en un sistema y la transformación que éste realiza, ya sea directa o indirectamente. El proceso de

construcción se puede repetir cuantas veces sea necesario hasta que se logre obtener el Modelo de Caja Negra más completo.

Ejemplo de construcción de un Modelo de Caja Negra

Mediante el siguiente ejemplo sencillo se hará la construcción de un Modelo de Caja Negra para la obtención de agua de limón.

¿Qué materia prima, insumos, son necesarios y fundamentales para poder lograr mi objetivo?

- ✓ Limón
- ✓ Azúcar
- ✓ Agua
- ✓ Electricidad

Aquí es donde se logran identificar las entradas al proceso.

¿Cuál es la meta o el producto final obtenido una vez realizado el proceso?

Agua de limón

¿Qué es lo que necesito o qué es lo que me permite que mis entradas se transformen en la salida?

Dentro del proceso de transformación vamos a necesitar mezclar los ingredientes o las *entradas* proporcionadas, pero para esto se necesitará de herramienta auxiliar, como lo es una licuadora, una cuchara para medir, cuchillo para cortar los limones y una tabla como soporte para ésta actividad.

¿Qué factores externos al proceso de transformación pueden afectar?

Existe un ambiente o entorno que podría afectar nuestra producción de agua de limón, puede ser el precio del limón, si éste es muy alto, probablemente obtendremos menos agua de la necesaria por falta de limones. Por otro lado, la electricidad es un recurso fundamental que nos permite hacer la tarea de forma más eficaz y eficiente, en caso de que ocurriera un

corte en el suministro de energía eléctrica independiente al sistema, la producción se podría ver afectada.

De tal forma, el Modelo de Caja Negra para producir agua de limón queda como se muestra en la siguiente imagen.



Imagen 16. Ejemplo de Modelo de Caja Negra. Elaboración propia.

2.6 Técnicas participativas para la planeación

Las técnicas participativas de la planeación son herramientas teórico-prácticas que sirven para la solución de problemas en las organizaciones. La utilidad de éstas dependerá de la fase de la planeación en la que se esté trabajando. En el trabajo de investigación actual se está partiendo de la planeación interactiva de Russel Ackoff la cual consta de cinco fases previamente mencionadas.

Las técnicas de la planeación surgen de la necesidad de crear soluciones a problemas. Sánchez Guerrero (2003) menciona que existen tres tipos de resultados, una solución óptima, una solución satisfactoria o simplemente una solución. Sin embargo, muchos métodos científicos de solución están enfocados a un óptimo, en el cual se deben de dar condiciones favorables y en su mayoría únicas para poder llegar a un óptimo, es por eso que la heurística ofrece la oportunidad de recurrir a modificaciones de la teoría en base a la

experiencia. Las técnicas heurísticas participativas de la planeación buscan dar una solución satisfactoria.

Las técnicas que se presentaran tienen como base el proceso participativo, con diálogo y reflexión de acuerdo a las condiciones que se manejen en el entorno del sistema, así como la intuición. Muchos autores de la planeación están en contra de la intuición, sin embargo, dichas técnicas requieren de éste factor que es de suma importancia, debido a que como se mencionó anteriormente, se busca la solución de problemas mediante métodos no rigurosos, basados en la experiencia y visión del planeador.

2.6.1 Análisis FODA

Fue propuesta en 1982 por el consultor Heinz Wehrich, la técnica consta de un análisis sistémico entre factores internos y externos de una organización.

Esta herramienta consiste en la realización de una matriz en la que se podrán identificar las principales *Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas* de una organización, también es conocida como *Análisis FODA*. La técnica es muy utilizada en la planeación estratégica debido a la utilidad y sencillez que presenta, ayuda a identificar estrategias de desarrollo, particulares y necesarias para la programación y presupuestación de la organización (Sánchez Guerrero, 2003). La definición de los elementos que la conforman es la siguiente:

Fortalezas: son las capacidades propias de la organización, las cuales le permiten tener una posición privilegiada frente a la competencia. Recursos que se controlan, capacidades y habilidades que se poseen, actividades que se desarrollan positivamente, entre otras.

Oportunidades: son aquellos factores que se deben descubrir en el entorno en el que actúa la organización, los cuales permiten obtener ventajas competitivas. Estos resultan positivos, favorables y explotables.

Debilidades: son aquellos factores que provocan una posición desfavorable frente a la competencia, recursos de los que se carece, habilidades que no se poseen, actividades que no se desarrollan positivamente, entre otros. Lo contrario a las oportunidades.

Amenazas: son aquellas situaciones que provienen del entorno y que pueden llegar a afectar incluso contra la permanencia de la organización.

De lo anterior se puede concluir que la matriz FODA se basa en el análisis del ambiente interno (Fortalezas y Debilidades) y el externo (Oportunidades y Amenazas).

¿Cómo crear una matriz FODA?

Consiste de cuatro etapas, las cuales se pueden ver en la siguiente imagen.



Imagen 17. Procedimiento para el análisis FODA.(Sánchez Guerrero, 2003)

Cada una de las etapas representadas en la imagen anterior consta de distintas fases, las cuales se describirán.

1. Identificación de Fortalezas y Debilidades

La identificación de estos elementos se hará mediante la respuesta a las siguientes preguntas propuestas por el Dr. Sánchez Guerrero (2003).

- ✓ En cuanto a fortalezas se refiere, habrá que contestar la siguiente pregunta ¿Cuáles son los elementos, funciones, procesos o situaciones que permiten mantener o impulsar el desarrollo de la organización?
- ✓ En cuanto a debilidades se refiere, habrá que contestar la siguiente pregunta ¿Cuáles son los elementos, funciones, procesos o situaciones que contribuyen a retrasar o desviar el desarrollo de la organización?

2. Identificación de Amenazas y oportunidades

Similar a la primera etapa, se contesta a las siguientes preguntas.

- ✓ Para las amenazas se debe analizar ¿Qué situaciones o condiciones se están dando o se podrían dar en el entorno, que puedan representar un peligro u obstáculo para mantener o impulsar el desarrollo del sistema?
- ✓ Para las oportunidades se debe contestar ¿Qué situaciones o condiciones existen o podrían ocurrir en el entorno y que puedan favorecer o impulsar el desarrollo del sistema?

3. Análisis situacional (Síntesis)

Una vez que se tienen identificados los cuatro elementos principales de la matriz (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) se procede a realizar las siguientes relaciones:

- Fortalezas-Oportunidades
- Debilidades-Oportunidades
- Fortalezas-Amenazas
- Debilidades-Amenazas

Las relaciones anteriores darán pauta a establecer las estrategias y postura que debe tomar la organización ante los elementos identificados, quedando de la siguiente forma:



Imagen 18. Postura de la organización. Elaboración propia a partir de (Sánchez Guerrero, 2003)

Ofensiva: es la situación más favorable para la organización, ya que se aprovecharán las oportunidades del ambiente externo a partir de las fortalezas internas de la organización.

Adaptativa: existirán oportunidades que se pueden aprovechar, pero éstas se ven obstaculizadas por las mismas debilidades de la organización.

Defensiva: debido a las fortalezas con las que cuenta la organización, las amenazas del medio en el que se encuentra tendrán un impacto mínimo.

Sobrevivencia: la situación menos favorable para la organización que incluso puede llegar a terminar con ella, debido a que hay amenazas externas con una posición interna débil.

La forma en la que se colocarán los elementos en una matriz se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 7. Matriz FODA.(Sánchez Guerrero, 2003)

MATRIZ FODA	Debilidades (D) 1. 2. 3.	Fortalezas (F) 1. 2. 3.
Amenazas (A) 1. 2. 3.	Estrategias de sobrevivencia D/A	Estrategias defensivas F/A
Oportunidades (O) 1. 2. 3.	Estrategias adaptativas D/O	Estrategias ofensivas F/O

4. Formulación de estrategias.

Por último, se procede a formular las estrategias específicas para cada relación y postura que debe adquirir la organización, la matriz FODA puede ser únicamente una referencia del nombre de cada estrategia, lo ideal es que para cada una de éstas exista un plan de acción que debe tomar cada departamento o encargado de la organización que mejor se desempeñe en cada estrategia, es decir, éstas deberán tener el ¿Quién?, ¿cómo?, ¿cuándo? de las acciones a llevar a cabo.

2.6.2 Modelo conceptual

Los mapas conceptuales tienen su origen en el campo de la psicología, dos de los pioneros de éstas técnicas son Joseph Novak y Bob Gowin. La investigación de éstos autores se centró en el aprendizaje humano, en los estudios de la educación y la representación del conocimiento, de lo anterior, surgen los mapas conceptuales como una herramienta educativa que tiene por meta, estudiar un objeto. “Un mapa conceptual es una imagen esquemática que representa las relaciones conceptuales significativas de un objeto” (Sánchez Guerrero, 2003).

A partir de la idea planteada por Novak y Gowin, surgieron varias propuestas de mapas que ayudaran a la representación, análisis y estudio de ciertos sistemas en particular, en el

trabajo de investigación actual, se tomarán las ideas planteadas por Tony Buzan (mapas mentales) y Peter Checkland (Modelos Conceptuales).

El científico británico Peter Checkland, promotor de la metodología de sistemas suaves, basa sus mapas conceptuales en una interpretación funcional de los objetos en estudio, esta característica de funcionalidad es lo que diferencia a los mapas conceptuales de los mapas mentales anteriormente explicados. De igual forma, sirven para recopilar información sobre una situación compleja.

¿Cómo crear un modelo conceptual?

Existen ciertos puntos a considerar al momento de realizar un modelo conceptual, si bien, el resultado de éste dependerá del sistema que se desea analizar, la idea de conceptualización no cambia mucho, para ello debemos realizar lo siguiente:

1. Tomar en cuenta que el sistema a analizar debe ser visualizado como un modelo productivo, de ayuda puede ser la visualización como modelo de caja negra, en donde existen diferentes entradas al sistema, un ambiente con el entorno, un proceso de transformación y por última una salida del proceso productivo.
2. Debemos realizar dos preguntas fundamentales para la creación del modelo; ¿Qué es el sistema en análisis?, ¿qué hace el sistema en análisis? Responder a la primera pregunta, implicará el analizar los siguientes puntos:

- La razón de ser del sistema.
- Análisis del proceso de transformación desde insumos hasta producto final.
- El impacto en la población ya sea positivo o negativo.
- Los actores que llevan a cabo las principales actividades en el sistema.
- Dueño del sistema.
- Entorno de primer orden y segundo orden del sistema.

Una vez que se ha logrado responder la primera pregunta, se propone, para la segunda, realizar una lista de verbos, escritos en infinitivo, que describan las actividades necesarias y fundamentales de la razón de ser del sistema. Éstos verbos se unirán en forma de diagrama de flujo, teniendo una secuencia lógica (Sánchez Guerrero, 2003).

3. Con los puntos anteriores previamente analizados, se procede a dibujar en una hoja de papel la concepción que tenemos del sistema a partir de lo analizado, en donde bien, el tema central puede ir al centro de la hoja o como título, en ésta hoja se analizaran las relaciones que hay entre los elementos del sistema, sus interacciones y jerarquías, de ser posible y de interés, los subsistemas que lo conforman podrán desagregarse para obtener mayor información posible.

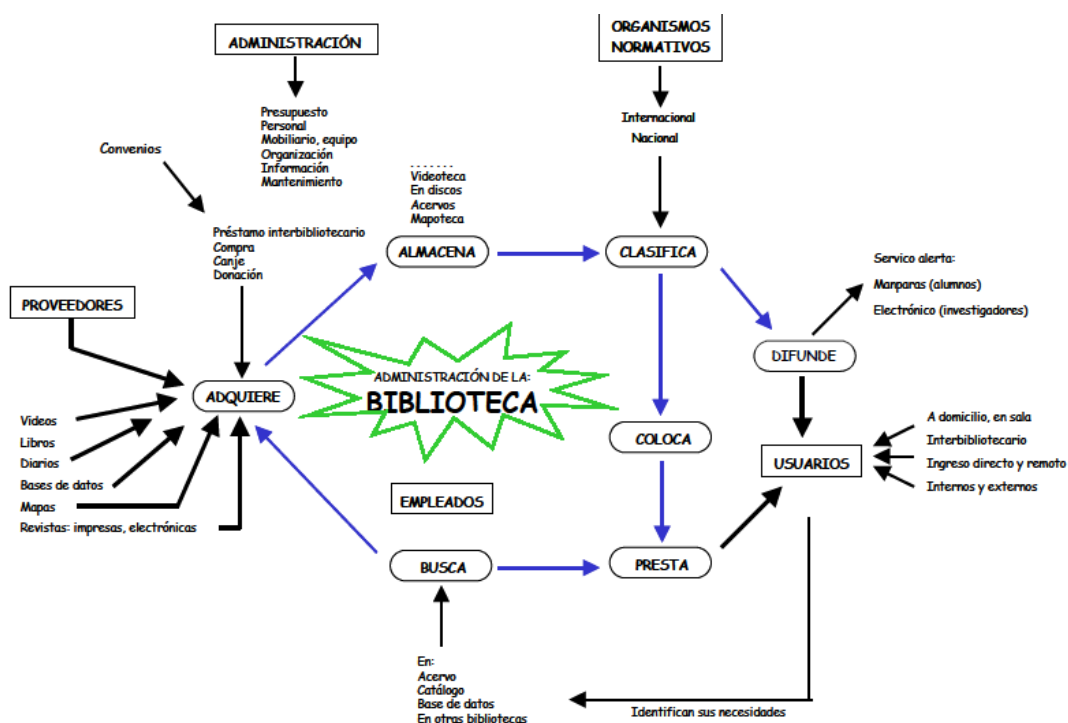


Imagen 19. Ejemplo de un mapa conceptual para el rediseño de una biblioteca.(Sánchez Guerrero, 2003)

No existe una metodología única a seguir para construir modelos conceptuales. Sin embargo, la idea es que el dibujo demuestre las relaciones que existen entre las principales partes que conforman el sistema, así como los actores y sus relaciones que tienen para al final poder tener una concepción más clara del todo.

2.6.3 Mapas mentales

Los mapas mentales se definen como una actividad de análisis que permite organizar los pensamientos y a la vez utilizar al máximo las capacidades mentales, éste proceso se puede realizar con tareas tan sencillas como la planeación del día de una persona, “un mapa mental es la forma más sencilla de gestionar el flujo de información entre tu cerebro y el

exterior, porque es el instrumento más eficaz y creativo para tomar notas y planificar tus pensamientos” (Buzan, 2013).



Imagen 20. Mapa mental de la planificación de un día. (Buzan, 2013)

Se puede observar que en los mapas mentales, la idea principal se encuentra localizada en el centro y es a partir de ahí que otros conceptos e ideas la rodean. A partir de cada idea pueden ir surgiendo más, hasta tener la concepción más completa que se pueda y que nos facilite mejor el proceso de aprendizaje.

La principal ventaja de trabajar con mapas mentales, es que estos te dan una visión global de un tema determinado a partir de la agrupación de una gran cantidad de información, de ésta forma se puede ahorrar tiempo, aclarar ideas complejas, potenciar la creatividad, analizar de una forma más rápida y eficiente, solucionar problemas y planificar.

La visión que se puede lograr mediante el uso de ésta herramienta tiene como límite la imaginación y creatividad de los participantes.

¿Cómo crear un mapa mental?

Se proponen siete puntos fundamentales para poder crear un mapa mental, los cuales se describirán en seguida:

1. Tener a la mano una hoja en blanco o bien, un documento en blanco de algún software en computadora que nos permita expresarnos libremente mediante el apoyo de imágenes, líneas de unión y movimiento sencillo de los iconos.
2. En el centro de la hoja o el archivo se dibujara una imagen que simbolice la idea principal.
3. Tratar de que la imagen quede representada con distintos colores.
4. Alrededor de la idea principal se colocarán palabras clave e ideas más importantes relacionadas con el centro de la hoja, éstas palabras quedarán unidas con otras y con la idea principal mediante líneas y ramas.
5. Las líneas no deben ser rectas, éstas deberán ser curvas.
6. Utiliza una palabra clave por línea.
7. Coloca la mayor cantidad de imágenes e ideas que te sea posible alrededor de la imagen principal.

La justificación de tomar en cuenta los puntos mencionados anteriormente es la siguiente:

- ✓ Comenzar en el centro de una hoja en blanco da libertad a tu cerebro para moverse en todas las direcciones y expresarse naturalmente.
- ✓ Una imagen es más representativa que un conjunto de palabras, además de ser un centro de atención y facilitar la concentración.
- ✓ Las imágenes agilizan el cerebro.
- ✓ Los colores excitan el cerebro y le dan frescura y diversión al mapa mental.
- ✓ El cerebro humano por naturaleza trabaja mediante asociaciones, es por eso que se utilizan líneas, para poder asociar ideas de la forma más natural y sea más sencillo recordar.
- ✓ Las líneas curvas captan mayor atención (Buzan, 2013)



Imagen 21. Mapa mental Emprender un nuevo proyecto.(Buzan, 2013)

2.6.4 Jerarquización analítica

Es una herramienta que fue desarrollada por Thomas L. Saaty en la década de los setentas, su base científica son las matemáticas y la psicología. Lo que ésta técnica proporciona es un marco de referencia racional y comprensivo para la estructuración de problemas de decisión. La decisión se basará en un objetivo, criterios de selección y varias alternativas viables de las cuales se seleccionará una a partir de un proceso metódico racional. Una ventaja significativa de ésta herramienta es que puede ser realizada de forma individual o grupal.

¿Cómo realizar la Jerarquización analítica?

El procedimiento de la herramienta consta de cuatro etapas fundamentales, cada una de ellas con sus respectivas fases.

Etapa 1. Representación del problema.

El problema será representado mediante un diagrama de árbol, el cual constará de al menos tres niveles con orden jerárquico, el primer nivel corresponde al objetivo general que se desea obtener mediante la utilización de la herramienta, el nivel dos corresponderá a los criterios, el criterio se puede definir como la característica especial que se busca para poder cumplir con el objetivo, por último, el tercer nivel será en donde se coloquen las alternativas de selección que puedan poseer los criterios seleccionados para el cumplimiento del objetivo.

La construcción del diagrama de árbol no se limita a un número de elementos por nivel o de niveles, pero se recomienda que sea de máximo cuatro niveles y siete elementos por cada uno de ellos (Sánchez Guerrero, 2003)

En cuanto a las alternativas, como los criterios, se debe procurar que contengan un mismo nivel de complejidad sean mutuamente excluyentes, un ejemplo para poder entender esto es el siguiente: supongamos que queremos adquirir un medio de transporte y comparamos 3 autos de distintas marcas, como cuarto elemento tenemos una bicicleta, en éste ejemplo la bicicleta es una alternativa con características totalmente distintas a la de un auto, lo cual al momento de generar nuestra matriz nos puede crear una inconsistencia, más adelante se explicará en qué consiste el análisis de inconsistencia.

De tal forma, la primera etapa queda representada como se muestra en la siguiente imagen.

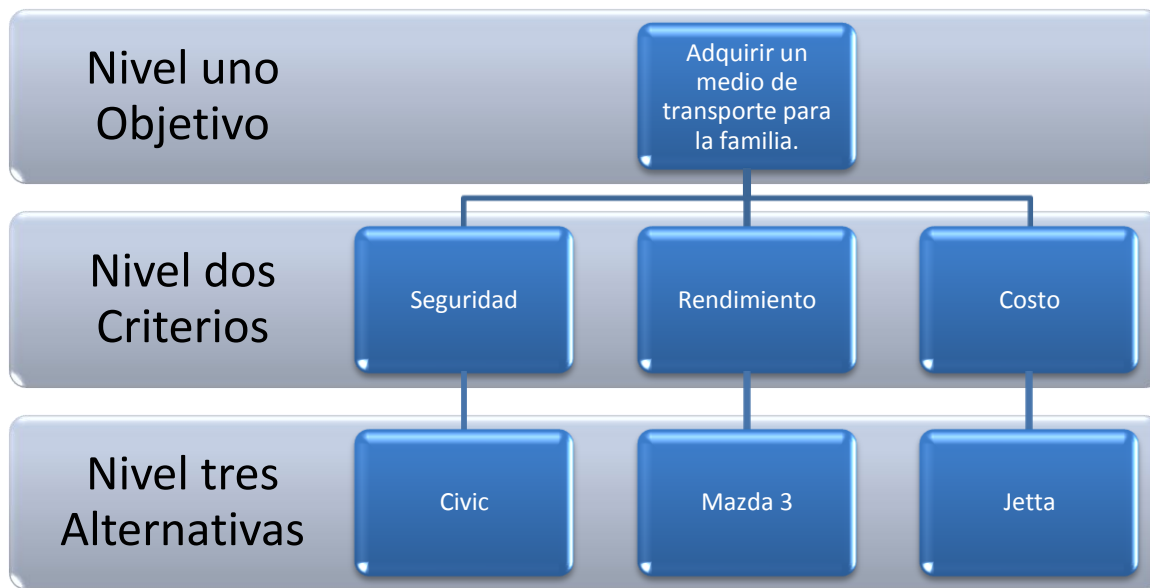


Imagen 22. Representación jerárquica de un problema de decisión de medio de transporte. Elaboración propia

Etapa 2. Evaluación de los criterios de valoración

El producto de ésta etapa será una matriz “Matriz A”, que surgirá a partir de un comparativo de los diferentes criterios, esto con el fin de estimar la importancia relativa entre cada uno de ellos (Sánchez Guerrero, 2003)

El autor de la técnica propone las siguientes calificaciones para cada criterio, de acuerdo a su intensidad de importancia.

Tabla 8. Escala de importancia relativa. (Sánchez Guerrero, 2003)

<u>Intensidad de la importancia</u>	<u>Definición</u>	<u>Explicación</u>
1	Igual importancia	Dos actividades contribuyen de la misma forma al objetivo.
3	Importancia moderada	La experiencia y el juicio están moderadamente a favor de una actividad sobre otra.
5	Importancia fuerte	La experiencia y el juicio están fuertemente a favor de una actividad sobre la otra.

7	Importancia muy fuerte	Una actividad está muy fuertemente favorecida y su dominio ha sido demostrado en la práctica
9	Importancia extrema	Es máxima la importancia de una actividad sobre otra.
2,4,6,8	Valores intermedios entre los dos juicios contiguos	Cuando un término medio es necesario
Recíproco de los números de arriba	Si al elemento i le fue asignado alguno de los números de arriba al compararse con el elemento j , entonces j tendrá el valor recíproco cuando se compara con i .	

Para entender los pasos anteriores, se continuará con el ejemplo mencionado en la *Etapas 1: representación del problema*, el cual consiste en la elección de un medio de transporte (automóvil) para una familia, que compare los seguridad, rendimiento y costo, teniendo tres alternativas de selección.

Como primer comparación se hará la del criterio seguridad contra rendimiento, en caso de que tuvieran la misma importancia la calificación sería 1, pero en el siguiente caso se le da una importancia muy fuerte a la seguridad en comparación al rendimiento, por lo que la calificación será 5, de acuerdo a lo mencionado anteriormente, resultará que la comparación rendimiento contra seguridad, será el recíproco, es decir, $1/5$.

Siguiendo estos pasos se procede a rellenar toda la matriz, para finalmente tener una parecida a la siguiente

Comparación de criterios	Seguridad	Rendimiento	Costo
Seguridad	1	5	7
Rendimiento	$1/5$	1	3
Costo	$1/7$	$1/3$	1

Matriz 1. Comparación de criterios. Elaboración propia

Como se puede observar, la diagonal principal de la matriz siempre será 1, esto debido a que un criterio comparado por sí mismo, tendrá la misma importancia.

Una vez realizada la matriz anterior, se procede a realizar otros cálculos que a continuación se explicarán de la forma más sencilla posible, si bien, actualmente existe software especializado que te realiza los cálculos de forma automática o se puede realizar mediante una programación en una hoja de cálculo, el propósito de esto es que cualquiera sea capaz de entender la razón de la técnica y los pasos de la forma más sencilla posible.

El primero de los siguientes cálculos correspondientes se llama *cálculo de los pesos relativos de los criterios W*.

Los pesos relativos resultan ser el vector característico de la primera matriz obtenida (*Comparación de criterios*), el cual se calcula de la siguiente forma:

1. Normalización de la Matriz “*Comparación de criterios*”

- ✓ Se suman calificaciones de cada columna de la matriz:

Columna 1: $1 + 0.2 + 0.14 = 1.34$

Columna 2: $5 + 1 + 0.33 = 6.33$

Columna 3: $7 + 3 + 1 = 11$

- ✓ Dividir cada elemento de la matriz “*Comparación de criterios*” entre la suma correspondiente a su columna, es decir, todos los elementos de la primera columna serán divididos entre 1.34, los de la columna 2 entre 6.33 y finalmente los de la columna 3 entre 11, dando como resultado la siguiente matriz, la cual se llamará “*Matriz normalizada*”

Matriz normalizada	Seguridad	Rendimiento	Costo
Seguridad	0.74	0.79	0.64
Rendimiento	0.15	0.16	0.27
Costo	0.11	0.05	0.09

Matriz 2. Matriz normalizada. Elaboración propia

2. Sacar un promedio por renglón de los elementos de la “*Matriz normalizada*”

- ✓ Este paso consiste en una suma de los elementos de cada renglón y la división entre la cantidad de elementos, es decir, un promedio, el cual quedará:

Reglón 1: $(0.74 + 0.79 + 0.64) / 3 = 0.72$

Reglón 2: $(0.15 + 0.16 + 0.27) / 3 = 0.19$

Reglón 3: $(0.11 + 0.05 + 0.09) / 3 = 0.08$

3. Los valores calculados en el paso anterior conformarán la “*Matriz W*”, la cual normalmente se coloca del lado derecho de la matriz “Comparación de criterios” quedando de la siguiente forma

Comparación de criterios	Seguridad	Rendimiento	Costos
Seguridad	1.00	5.00	7.00
Rendimiento	0.20	1.00	3.00
Costos	0.14	0.33	1.00

Matriz Pesos W
0.72
0.19
0.08

Imagen 23. Representación de las matrices principales. Elaboración propia

El segundo de los cálculos mencionados corresponde a la “Razón de inconsistencia”, éste indica el grado de incoherencia que se comete al calificar la importancia relativa de los criterios y alternativas del problema. La Razón de inconsistencia “RI” se calculará mediante la siguiente expresión:

$$RI = \frac{IC}{CA}$$

IC: Índice de consistencia.

CA: Consistencia aleatoria.

Índice de consistencia

Se expresa mediante la siguiente expresión:

$$IC = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}$$

λ_{max} = valor carectarístico promedio

n = tamaño de la matriz

Para obtener λ_{max} se deben seguir los siguientes pasos:

1. Se utilizaran las matrices principales, es decir “Matriz comparación de criterios” y “Matriz pesos W”
2. Se realiza una multiplicación de “Matriz comparación de criterios” por “Matriz pesos W”. Es necesario recordar que para que la multiplicación se pueda dar, el número de columnas de la primera debe ser igual al número de filas de la segunda, de lo contrario, la multiplicación no se puede realizar.

- El resultado, que en éste caso será una matriz de [1x3] la cual será una “Matriz Auxiliar”, posteriormente, ésta última se divide entre la componente correspondiente de la “Matriz pesos W” para dar como resultado la “Matriz λ_{max} ”
- Se saca el promedio de los valores de la “Matriz λ_{max} ”
- Se sustituyen los valores en la fórmula:

$$IC = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}$$

Se harán los pasos con el ejemplo que se ha ido realizando, los cuales son representados en las siguientes imágenes (Imagen 24. Pasos 1 y 2 Índice de consistencia. Elaboración propia, Imagen 25. Paso 3 Índice de consistencia. Elaboración propia).

Paso 1 y 2

Matriz Comparación de criterios			X	Matriz Pesos W	=	Matriz auxiliar
1.00	5.00	7.00		0.72		2.27
0.20	1.00	3.00		0.19		0.59
0.14	0.33	1.00		0.08		0.25

Imagen 24. Pasos 1 y 2 Índice de consistencia. Elaboración propia

Paso 3

Matriz Pesos W	÷	Matriz auxiliar	=	Matriz λ_{max}
0.72		2.27		3.14
0.19		0.59		3.04
0.08		0.25		3.01

Imagen 25. Paso 3 Índice de consistencia. Elaboración propia.

Paso 4

Promedio λ_{max}	3.07
--------------------------	------

Imagen 26. Promedio. Elaboración propia

Paso 5

$$IC = \frac{3.07 - 3}{3 - 1} = 0.03$$

Consistencia aleatoria

Éste es un valor que previamente ya se estableció por el autor de la técnica, de acuerdo a la práctica y experiencia que se llevó a cabo con dicha herramienta, los valores propuestos se darán de acuerdo al tamaño de la matriz, y éstos estarán dados como se muestra en la siguiente tabla:

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ca	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

Tabla 9. Valor de Consistencia aleatoria. (Sánchez Guerrero, 2003)

Cálculo de la RI

Los datos calculados anteriormente se sustituyen en la siguiente fórmula:

$$RI = \frac{IC}{CA}$$

Continuando con el ejemplo, tendríamos que:

$$RI = \frac{0.03}{0.58} = 0.05$$

El valor propuesto para la razón de inconsistencia no debe superar el 0.10, por lo que en caso de que dicho valor se viera superado al finalizar el cálculo, indica que se deben revisar los juicios. En el ejemplo propuesto el valor es considerablemente inferior a 0.10, por lo que se concluye que los valores proporcionados a cada criterio tienen consistencia y el resultado será confiable.

Etapa 3. Evaluación de las alternativas.

En ésta etapa se evaluará cada criterio para las distintas alternativas, de tal forma que de producto final tendremos tres matrices, una para seguridad, una para rendimiento y una para costo; con sus respectivos pesos W y razones de inconsistencia.

Los pasos serán exactamente los mismos a seguir que en la **Etapa 2. Evaluación de los criterios de valoración**. La representación de los resultados después de haber realizado los pasos se pueden ver a continuación:

Seguridad	Civic	Mazda 3	Jetta	Matriz Pesos W
Civic	1.00	7.00	3.00	0.64
Mazda 3	0.14	1.00	0.20	0.07
Jetta	0.33	5.00	1.00	0.28
			RI	0.05647571

Rendimiento	Civic	Mazda 3	Jetta	Matriz Pesos W
Civic	1.00	0.33	3.00	0.26
Mazda 3	3.00	1.00	5.00	0.63
Jetta	0.33	0.20	1.00	0.11
			RI	0.03337472

Costo	Civic	Mazda 3	Jetta	Matriz Pesos W
Civic	1.00	0.50	0.14	0.09
Mazda 3	2.00	1.00	0.14	0.14
Jetta	7.00	7.00	1.00	0.77
			RI	0.04691657

Imagen 27. Evaluación de cada criterio. Elaboración propia

Etapa 4. Jerarquización de las alternativas

Por último, para saber la mejor alternativa de acuerdo a los criterios establecidos se hacen los siguientes cálculos:

- ✓ Cada componente de la “Matriz pesos W” principal (*Imagen 23. Representación de las matrices principales*). Elaboración propia será multiplicada por la respectiva “Matriz pesos W” de la evaluación de cada criterio, es decir, en la “Matriz pesos W” principal se obtiene un valor para seguridad de 0.72, dicho valor será multiplicador de la “Matriz pesos W” del criterio seguridad, quedando así para cada una de la siguiente forma:

Valor correspondiente "Matriz Pesos W"		Matriz pesos W Seguridad	+	Valor correspondiente "Matriz Pesos W"	Matriz pesos W Rendimiento	+	Valor correspondiente "Matriz Pesos W"	Matriz pesos W Costo		Alternativas
	x	0.64			x			x		
0.72		0.07		0.19	0.26		0.08	0.09	0.523	Civic
		0.28			0.63			0.14	0.188	Mazda 3
					0.11			0.77	0.289	Jetta

Imagen 28. Resultado Jerarquización analítica. Elaboración propia

De la imagen anterior se puede observar que la de mayor valor es la primera alternativa, correspondiente al “Civic 3” por lo cual por ser la de mayor peso, será la mejor opción o la que debe de ser adquirida¹¹

2.6 Conclusiones

La referencia teórica que se toma para poder abordar el problema de investigación es de suma importancia para el éxito de la solución planteada, se tomaron como bases el enfoque de sistemas, la planeación interactiva como metodología principal en la identificación del problema y la propuesta de pasos para la elaboración del plan, y por último las técnicas heurísticas participativas para la planeación como herramientas auxiliares para la elaboración del plan.

¹¹Todos los datos utilizados para el ejemplo en análisis fueron reales tomando como base los proporcionados por cada agencia correspondientes al año 2016.

Por un lado debemos realizar una conceptualización adecuada de la organización y la problemática, el enfoque sistémico es una buena forma de abordar un sistema y sus componentes, así como las interrelaciones que llega a tener en el ambiente que se desarrolla.

La planeación será el siguiente paso a desarrollar una vez realizada la conceptualización, conocer el ¿quién?, ¿cómo? y ¿cuándo de las acciones es una tarea fundamental que se dará siguiendo la metodología de la planeación adecuada para cada problema.

Por último, las técnicas heurísticas participativas para la planeación son herramientas muy útiles que junto con el apoyo de la metodología adecuada y su estricta aplicación podrán hacernos identificar los fines, los medios y recursos en la elaboración de un plan para una microempresa, es decir, éstas serán auxiliares y complementarias para el proceso de planeación aplicado.

Siguiendo la base teórica mencionada en la aplicación de un plan para una organización, el índice de probabilidad de éxito aumenta en gran proporción, pudiendo llevar a dicho sistema al estado deseado en el cual se pueda desarrollar.

Las técnicas heurísticas propuestas son sólo algunas dentro de una enorme lista de estas, se eligieron de acuerdo al tipo de problema que se quiere resolver y la propuesta de solución planteada, esto no quiere decir que sean las únicas o las mejores herramientas existentes en la resolución de un problema similar.

CAPÍTULO 3: LAS TÉCNICAS PARTICIPATIVAS COMO HERRAMIENTAS EN LA ELABORACIÓN DE UN PLAN

3.1 Introducción

El análisis de la metodología de la planeación propuesta por Russell Ackoff, Planeación Interactiva, y las distintas técnicas mencionadas en el capítulo dos, permitió identificar que tanto la metodología como las técnicas, pueden complementarse para la elaboración de un plan que se acomode a las características de un sistema, en éste caso, una microempresa en México.

De ésta forma se podrán identificar puntos fundamentales para el proceso de planeación, como lo son la problemática específica, los objetivos y fines a alcanzar, los medios que se necesitan y los recursos, así como también la implementación y seguimiento del plan propuesto.

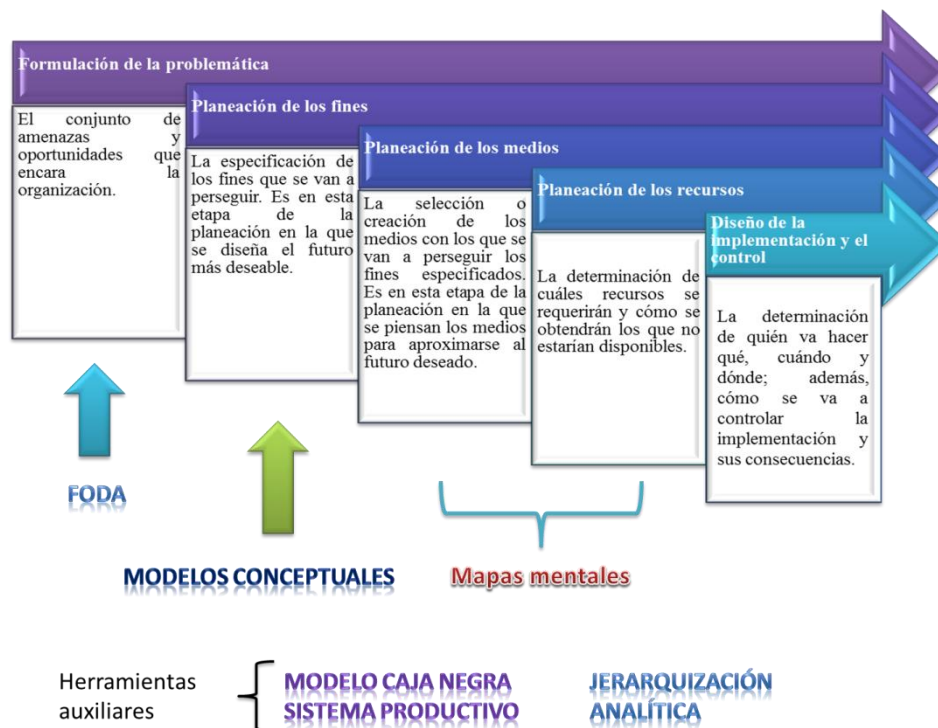


Imagen 29. Herramientas auxiliares en la Planeación Interactiva. Elaboración propia a partir de (Ackoff, 1983)

3.2 Etapa preparatoria a la elaboración del plan

3.2.1 Programación

Una vez que hemos tenido contacto con los responsables de la organización y que nos han permitido realizar un proyecto dentro de su organización es muy importante establecer los tiempos de trabajo y cumplirlos, en algunas ocasiones se necesitará del personal de trabajo, por lo que sus actividades pueden verse interrumpidas y el dueño debe estar previamente enterado de esto. Siempre es recomendable una programación previa de los días y las horas que se trabajará dentro de la organización y en caso de ser necesario, fuera de ella. La forma de presentar los días y horarios de trabajo, así como las actividades, dependerá de la persona que está realizando la función de auxiliar en el proyecto, ésta puede ser desde un formato en escrito con detalle de las actividades, hasta un diagrama que ejemplifique los tiempos necesarios para las tareas a realizar.

3.2.2 Análisis de los stakeholders

Los stakeholders son los recursos humanos involucrados directamente en algún proyecto, los cuales son de gran influencia debido a los distintos conocimientos, puntos de vista, decisiones que puedan tomar para la elaboración e implementación de un proyecto, éstos pueden generar el impulso necesario para que los resultados que se obtengan en el plan puedan ser debidamente implementados.

Dentro de cada sesión de trabajo que se llegue a tener con los involucrados es necesario establecer ciertas reglas que promuevan tanto el análisis, como la convivencia sana, algunas de esas reglas pueden ser:

- ✓ Evitar el uso de celulares.
- ✓ Llegar a tiempo a las sesiones
- ✓ Participar activamente.
- ✓ Respetar las opiniones de los demás.
- ✓ No interrumpir.

Lo anterior hará que la aplicación de las técnicas se lleve a cabo de forma eficaz, eficiente y ética, promoviendo el respeto y la participación.

3.2.3 Trabajo de gabinete

Una vez que se tiene la autorización previa y los días calendarizados de acuerdo a los tiempos de la organización y del planeador, es necesario realizar un trabajo de gabinete que facilite la ejecución de la organización en las herramientas de planeación a trabajar. El trabajo de gabinete consistirá únicamente en preparar todo lo necesario para poder aplicar de forma correcta las técnicas de planeación y las sesiones se puedan realizar de forma eficaz, eficiente y ética.

Éste material puede considerarse desde un lápiz hasta material más elaborado como carpetas con descripciones de las actividades, rotafolios, pizarrones para exposición, sonido, video, entre otros.

Siempre será fundamental tener una preparación previa de las sesiones a realizar dentro de la organización, y de ser posible, un listado de los participantes con la descripción de su

puesto dentro de la empresa, de ésta forma nos será más fácil si así es necesario, formar equipos de trabajo de acuerdo a sus actividades que desarrollan dentro de la organización.

Es la parte en donde el planeador aplicará los conocimientos que podrán coadyuvar a la elaboración de un plan que se acople a las necesidades de la organización.

3.2.4 Logística

El desarrollo de la mayoría de técnicas de la planeación por lo general requiere de espacios adecuados al trabajo que se realizará, algunas sesiones duran todo el día, por lo que de igual forma es necesario tener contemplado que la gente involucrada va a necesitar de cierto periodo de tiempo para descansar, alimentarse, ir al baño, entre otras actividades, por lo que estos aspectos deben estar considerados dentro de la logística de la aplicación de las técnicas.

3.3 Construcción del objeto de estudio mediante el enfoque sistémico

De acuerdo a lo escrito en el capítulo dos, un sistema se define como un conjunto de elementos relacionados entre sí, dirigidos hacia un propósito común, el sistema debe satisfacer tres condiciones fundamentales (como se cita en: Hernández, 2014):

- ✓ El comportamiento de cada elemento tiene un efecto sobre el comportamiento del todo.
- ✓ El comportamiento de los elementos y sus efectos sobre el todo son interdependientes.
- ✓ Sin importar la forma en que se conforman los subgrupos de elementos, cada uno tiene un efecto sobre la conducta del todo, y ninguno tiene un efecto independiente sobre él.
- ✓

De lo anterior, se puede concluir que el funcionamiento de un sistema estará dado por las interacciones entre las partes, componentes y procesos que lo integran, así como las relaciones con su medio ambiente (Hernández, 2014)

La construcción del objeto en estudio mediante el enfoque sistémico, estará dada por la conceptualización de composición y descomposición funcional mencionada anteriormente. De ésta forma es como se menciona que todos los sistemas, pueden ser considerados dentro de una estructura jerárquica. Aplicando el enfoque de sistemas a un objeto de estudio podremos adquirir una visión global que nos facilite la identificación de los problemas y las respectivas propuestas de solución. El enfoque de sistema se puede ver de igual forma ejemplificado mediante el concepto de caja negra.

3.4 Representación del sistema productivo mediante el Modelo de Caja Negra

La representación y el detalle del sistema mediante el concepto de caja negra debe considerar los siguientes componentes (Lopez, 2009):

- ✓ Medio ambiente: permitirá conocer la influencia que éste ejerce sobre el objeto en estudio.
- ✓ Insumos/Entradas: son los elementos mínimos, externos y fundamentales que requerirá el sistema para poder lograr su objetivo; puede ser información, recursos naturales, financieros, humanos, entre otros.
- ✓ Proceso de transformación: los insumos se transforman en productos, al interrelacionarse con otros elementos dentro de la caja negra, esta transformación dependerá del dinamismo y capacidad administrativa y operativa del sistema.
- ✓ Salidas: es el producto final, el cual puede estar dado como un bien o servicio, a partir de la salida se podrá medir la eficiencia del sistema
- ✓

El Modelo de Caja Negra servirá como una herramienta auxiliar en la visualización, análisis y comprensión del objeto que se está estudiando.

3.5 Análisis del objeto de estudio

En el proceso del enfoque de planeación interactiva, se menciona que para poder tener una identificación de la problemática se debe hacer reflexión y análisis de las siguientes preguntas (Ackoff, 1983)

¿Qué es el sistema en la actualidad?

Se refiere a una descripción breve de lo que es el sistema en la actualidad, ¿Qué función desempeña dentro de un suprasistema? ¿Cómo se encuentra organizado? ¿Cuáles son sus componentes y las funciones de éstos? Lo anterior puede ser resumido por escrito o representado gráficamente.

¿Cómo fue que llegó a ser lo que es?

Es un breve historial de la organización que nos permitirá identificar los datos y hechos más sobresalientes que llevaron a la empresa al estado actual, se refiere al análisis del pasado y de igual forma puede ser representado por escrito o gráficamente.

¿Qué tiende a ser el sistema?

Una vez que se tienen identificados el estado actual y su historial se puede realizar una visualización del sistema en un futuro en el cual no se ha realizado cambio alguno dentro de la organización y lleva la misma tendencia que ha llevado con el paso del tiempo.

3.6 Formulación de la problemática mediante el análisis FODA

Recordando las fases de la Planeación Interactiva, en la primera de éstas, formulación de la problemática, se busca encontrar el conjunto de amenazas y oportunidades que encara una organización, de ahí que pueda ser una herramienta útil de apoyo para dicho proceso de planeación.

El análisis FODA es una herramienta auxiliar que puede trabajar en conjunto con el proceso de Planeación Interactiva para poder formular la primera etapa de las cinco propuestas por Rusell Ackoff. La herramienta propuesta permite establecer una visión de conjunto de la

problemática y de igual forma identifica las posibles estrategias a seguir para poder dar solución.

3.7 La planeación de los fines mediante el Modelo Conceptual

Ésta herramienta es útil en la segunda fase de la planeación interactiva ya que implica un proceso analítico y creativo para posicionarnos en un futuro deseable. A partir de éste ejercicio se podrán establecer objetivos y metas que nos acerquen al mejor escenario posible y que marquen el camino correcto para llevara la organización a su misión.

3.8 La planeación de los medios y recursos mediante los Mapas Mentales

Los mapas mentales, al igual que el Modelo Conceptual, consisten en un proceso analítico, creativo que nos ayudará en la identificación de los medios y recursos necesarios para poder alcanzar los objetivos y metas de la organización, si bien, ya tenemos trazado el camino mediante la planeación de los fines, ahora es momento de saber que recursos necesitaremos para poder lograr ese trayecto al estado deseado. Mediante ésta herramienta, se puede lograr una visualización global de los componentes necesarios y requeridos.

3.9 La Jerarquización Analítica como herramienta auxiliar en la toma de decisiones

La toma de decisiones es una tarea diario de todo encargado de una organización, cuestiones tan sencillas que pueden ir desde el proveedor correcto a elegir, hasta el nuevo producto o diseño que se debe lanzar al mercado, para esto, la herramienta de la planeación llama jerarquización analítica hará la función de facilitar la toma de decisiones en éste tipo de aspectos, de tal forma de asegurarse de que se está realizando lo mejor para la organización y el cumplimiento de las metas.

3.10 Conclusiones

Conocer los pasos de la metodología de planeación que se desea aplicar en una organización es fundamental, así como lo es también el estar familiarizado con algunas herramientas auxiliares de la planeación. De ésta forma, el proceso de planeación se verá fuertemente enriquecido, llevando a la organización a una ejecución eficaz y eficiente de un plan de acción.

Las herramientas auxiliares de la planeación deben estar presentes en la mayoría de la formulación de planes de acción, se debe comenzar a tener la idea de que éstas no pueden trabajar por separado y se debe buscar la mejor forma de que se complementen con alguna metodología de la planeación. Mientras más claro se tenga el objetivo del plan de acción a realizar, más fácil será identificar las mejores herramientas que coadyuven a la elaboración de éste.

CAPÍTULO 4: EL CASO DE APLICACIÓN

4.1 Introducción

El presente trabajo propone llevar a la práctica los conocimientos de la Ingeniería de Sistemas con el objetivo de ayudar a alguna organización en su desarrollo mediante la elaboración de un plan. Para el actual trabajo de investigación se ha mencionado que dichos conocimientos serán aplicados en una microempresa del sector terciario en México. La forma en la que se desarrollará el plan está establecida de acuerdo a la metodología de Planeación Interactiva elaborada por Rusell Ackoff.

Para poder realizar el Plan y sus distintos programas y que puedan ayudar a la organización se propuso establecer una metodología de la planeación que se acoplara al tipo de organización, de tal forma que se pudieran identificar la problemática mediante un

diagnóstico, las fortalezas y debilidades de la organización que después convergerían en una serie de objetivos específicos a seguir mediante la identificación de recursos y la puesta en marcha del plan de acción.

En virtud de la metodología de la planeación descrita en los capítulos anteriores, ésta se implementó en una empresa dedicada al comercio de distintos artículos con temática de los juegos de cartas, en donde se encuentran como clientes potenciales los casinos y la gente que acude a estos centros de entretenimiento. Algunos de los artículos que comercializan son mesas de poker, gorras, sudaderas, cartas y fichas para casinos.

4.2 La etapa preparatoria a la elaboración del plan

4.2.1 Programación

Para la elaboración del plan se está contemplando un trabajo durante 3 semanas, el cual estará dividido en las siguientes tareas.

1. Conocimiento de la empresa mediante una entrevista y revisión de documentos generales. Primera reunión.
2. Análisis de la primera reunión con el dueño y algunos de los involucrados en la organización. Éste análisis contemplará:
 - ✓ Análisis de los stakeholders.
 - ✓ Construcción del objeto de estudio mediante el enfoque sistémico.
 - ✓ Representación del sistema productivo mediante el Modelo de Caja Negra.
 - ✓ Marco de referencia del Objeto de estudio.
3. Preparación del material para la aplicación de las técnicas mediante el trabajo de gabinete.
4. Aplicación de la técnica FODA
5. Aplicación del Modelo Conceptual.
6. Aplicación de Mapas Mentales
7. Curso de explicación Jerarquización Analítica.
8. Elaboración del plan.

9. Presentación final

Semana 1					
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
<i>Actividad</i>	Primera reunión	Análisis de la reunión		Preparación de las técnicas	
<i>Descripción</i>	Se buscará obtener información relevante de la organización, de tal forma que se pueda ubicar a los actores principales y sus actividades dentro de ésta. De igual forma se logrará la ubicación temporal, espacial, sectorial y geográfica de la organización.	Se contruirá el objeto de estudio, mediante el enfoque sistémico y el Modelo de Caja negra, también se hará el marco de referencia de la organización.		Se realizará el trabajo previo a la aplicación de las técnicas, como lo es: preparación de material, definición de tiempos y personal requerido.	

Semana 2					
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
<i>Actividad</i>	Aplicación de la técnica FODA	Aplicación técnica Modelo Conceptual	Aplicación de Mapas Mentales	Curso explicación técnica Jerarquización Analítica	
<i>Descripción</i>	Las técnicas se aplicarán y explicarán de acuerdo a lo investigado en el Capítulo 2: Marco teórico				

Semana 3					
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
<i>Actividad</i>	Elaboración del plan				Presentación Final
<i>Descripción</i>	Este trabajo será realizado por el planeador de acuerdo a la información obtenida en la Semana 2, se hará de acuerdo a las necesidades y objetivos de la empresa.				Exposición del trabajo elaborado

Imagen 30. Programación. Elaboración propia

4.2.2 Análisis de los stakeholders

De acuerdo a lo analizado en el *Capítulo 1: Planteamiento del Problema, apartado 1.2.1 Definición y clasificación de las mipymes en México*, la organización en análisis es una microempresa, el número de empleados es de 4, ninguno contratado formalmente, algunos de ellos trabajan algunas horas a la semana en proyectos de la organización. Sin embargo, sus opiniones, comentarios y propuestas son de gran importancia para el éxito de la empresa y de ellos mismos, todos los empleados serán considerados como actores relevantes en el progreso del sistema.

Inversionistas: son dos personas quienes hicieron la mayor aportación de dinero, ellos, al igual que el dueño y algunos de los trabajadores confían en el desarrollo de la organización

y rentabilidad, por lo que sus aportaciones en la distribución del dinero para los proyectos que se desarrollen dentro de la organización, así como sus puntos de vista acerca de éstos será de suma importancia. En pocas palabras se puede mencionar que el retorno de su inversión y la utilidad generada dependerán del éxito de la empresa en la cual aportaron dinero.

Dueño: Ingeniero Industrial egresado de la Universidad Nacional Autónoma de México, es un emprendedor de 28 años a quien le interesa poder colaborar en la sociedad mediante la generación de empleos, protección al medio ambiente y creación de empresas.

La idea principal proviene de él, quien realizó el análisis correspondiente al plan de negocios. El éxito de la organización depende en gran parte de éste actor fundamental, es quien debe ser el líder y encaminar a la organización al rumbo adecuado con la toma de decisiones correcta. Abierto a los distintos puntos de vista que puedan ayudar a su organización a mejorar y cumplir con la misión, se considera una persona de mente abierta que le gusta trabajar mediante la delegación de poderes y aceptando distintas propuestas tanto de sus trabajadores como del cliente.

Diseñadora: hermana del dueño con 32 años de edad, egresada de la Escuela Nacional de Artes Plásticas. Actualmente trabaja como *freelancer* y tiene como tarea realizar distintos diseños para la organización, así como también mantener actualizadas las plataformas electrónicas correspondientes. Está interesada en el avance de la organización ya que recibe un sueldo fijo al mes el cual puede ir en aumento conforme la empresa vaya creciendo.

4.2.4 Logística

La logística es parte del trabajo de gabinete que el planeador debe realizar, sin embargo, se coloca como un apartado diferente debido a su importancia en la aplicación de las técnicas.

4.3 Construcción del objeto de estudio mediante el enfoque sistémico

Con base a lo establecido en el apartado del capítulo dos denominado *el enfoque de sistemas*, se construyó el objeto de estudio por composición y descomposición funcional

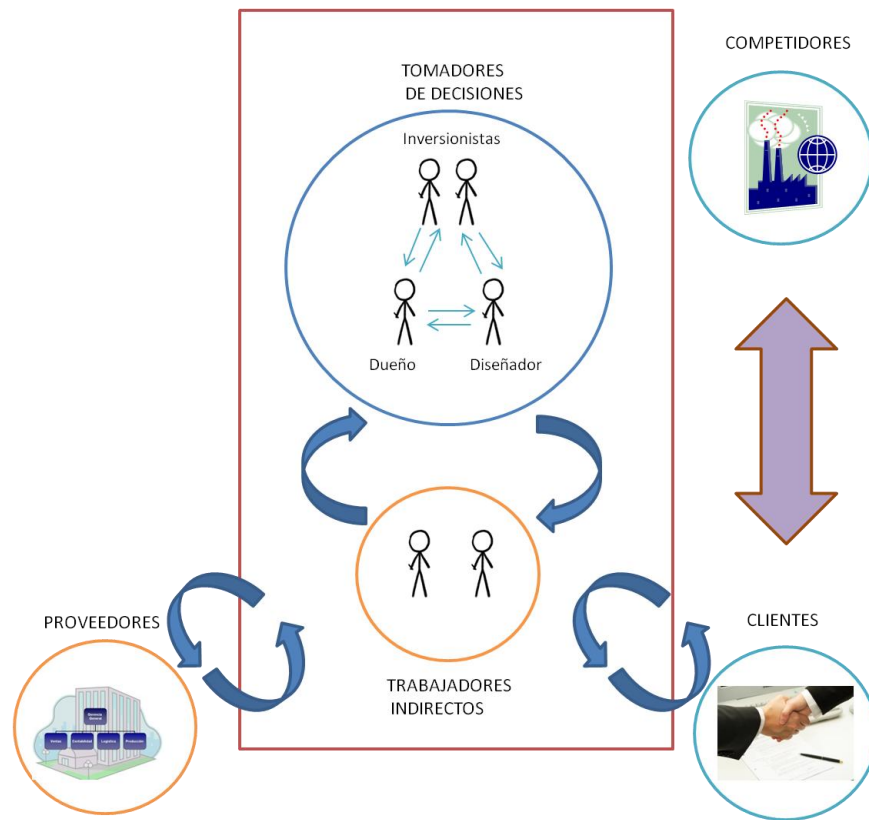


Imagen 31. Construcción del objeto de estudio. Elaboración propia.

4.4 Representación del sistema productivo mediante el Modelo de Caja Negra

Al igual que la construcción del objeto de estudio mediante el enfoque sistémico, su representación mediante el Modelo de Caja Negra proporcionará una visualización global y estructural del sistema productivo dentro de un entorno. La diferencia de éstas dos formas de abordar el objeto de estudio radica en que la primera busca identificar los elementos y las interrelaciones que existen entre éstos y su entorno y el Modelo de Caja Negra busca enfocar más el proceso de transformación o el valor agregado que se le llega a dar al producto para obtener una salida de forma eficaz y eficiente. La representación del objeto de estudio mediante la herramienta Modelo de Caja Negra queda representada de la siguiente forma

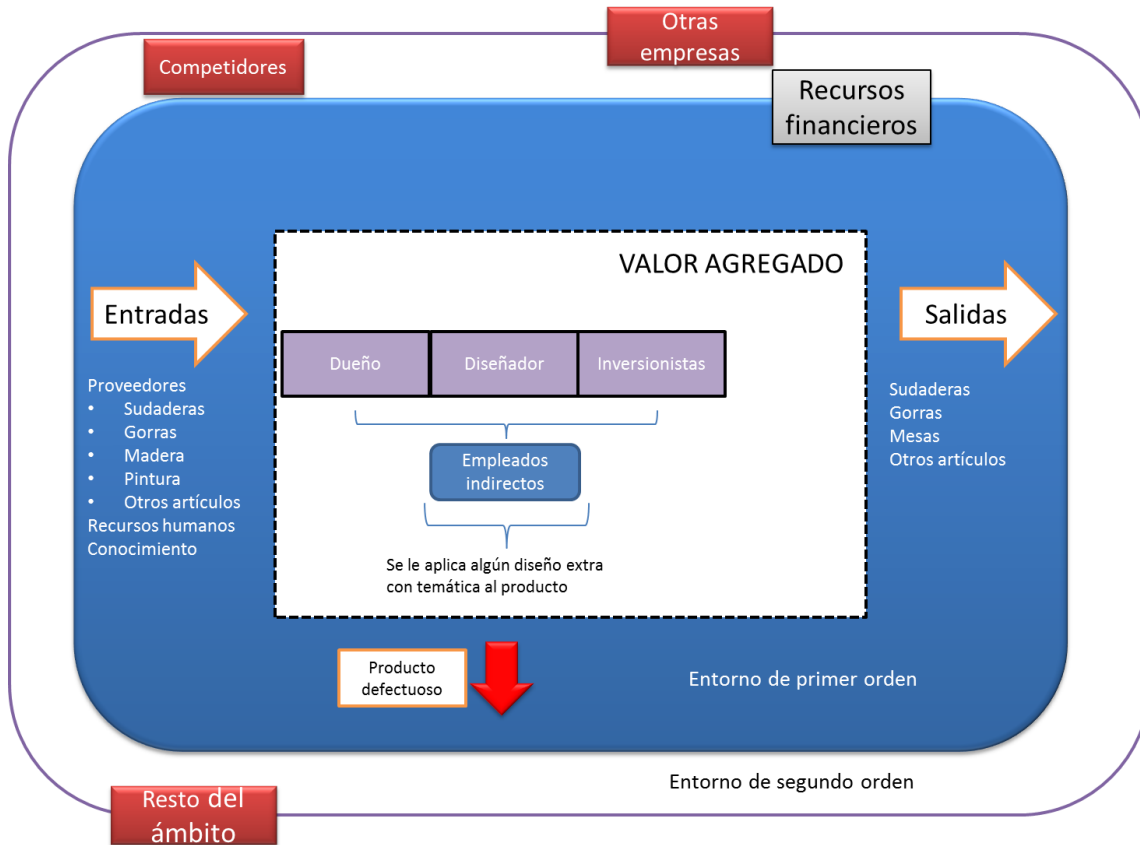


Imagen 32. Representación del objeto de estudio mediante el Modelo de Caja Negra. Elaboración propia.

4.5 Análisis del objeto de estudio

¿Qué es el sistema en la actualidad?

La organización, de nombre Poker Factory 9 es una microempresa familiar con no más de 3 meses de operaciones. Actualmente cuenta con cinco productos en distintos modelos de artículos relacionados al póker, éstos son: mesas, sudaderas y gorras.

El hecho de que sea una nueva empresa hace que ésta apenas se esté dando a conocer ante el mercado, para esto, la organización cuenta con una página web la cual contiene un blog, un perfil en la red social Facebook mediante la cual se hacen anuncios periódicamente, una tienda en línea especializada, la cual distribuye a todo el mundo y una página en Mercado Libre.

El encargado de la tienda realiza otras actividades, por lo que la organización Poker Factory 9 es una fuente alterna de ingreso. Junto con el dueño se encuentran una diseñadora que es

la encargada de realizar modelos para la ropa que se vende, quien trabaja por proyectos, un tapicero de confianza y un carpintero, los cuales se consideran empleos indirectos.

Se puede mencionar que actualmente la organización se encuentra en una etapa de penetración en el mercado, sin embargo no se cuenta con una estrategia para realizar esta tarea, de igual forma no se cuenta con estrategias posteriores ni una idea de visualización al futuro.

Ningún elemento de la organización depende económicamente de éste proyecto, para todos, ésta es un proyecto alterno de inversión en el cual confían.

Dentro de los clientes que se han tenido, se puede decir que existe una satisfacción en cuanto a los productos ofrecidos, demostrando que la organización cuenta con calidad y buena atención al cliente.

Actualmente la empresa no cuenta con un proyecto de desarrollo dentro de ésta, únicamente desean que se vaya dando a conocer por recomendación de los clientes y los anuncios publicitarios en Facebook.

Misión

La misión de Poker Factory 9 se redacta de la siguiente forma “Compartir tu pasión por el póker” la cual ya estaba establecida antes de la intervención sistémica.

Visión

La visión de Poker Factory 9 en su plan de negocios viene redactada de la siguiente forma “En 2024 Poker Factory 9 es una empresa líder en México en la venta de equipo de póker a nivel nacional, teniendo grandes estándares de calidad y servicio. Ubicada dentro de los 3 proveedores más importantes de productos relacionados con el póker, cumpliendo con las exigencias de cada uno de nuestros clientes.”

Ubicación geográfica

La empresa se encuentra ubicada en la Ciudad de México.

Ubicación en el sector económico

En el “Capítulo 1: Planteamiento del problema” se habló de los sectores y la problemática específica del sector terciario de las microempresas en México, a partir de las conclusiones realizadas en éste apartado, se llegó a la delimitación del objeto de estudio en cuanto a la

ubicación del sector económico se refiere. La empresa corresponde al sector terciario, específicamente a la actividad de comercio al por menor, la siguiente imagen (la cual ya se presentó en las conclusiones del primer capítulo) representa la ubicación en el sector económico.

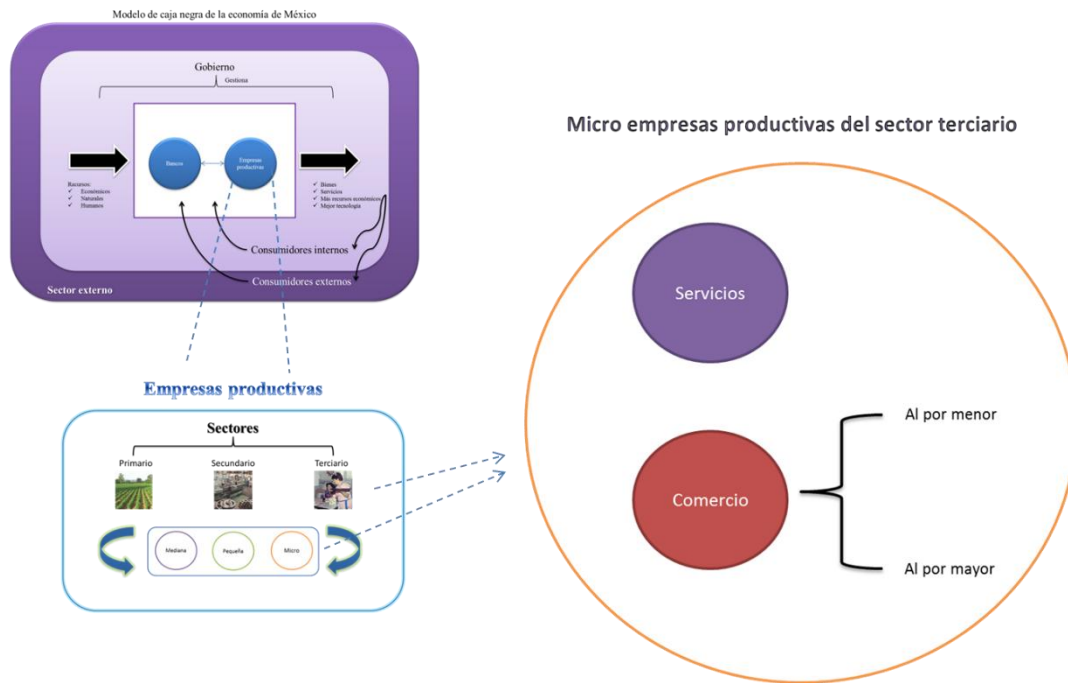


Imagen 33. Delimitación objeto de estudio. Elaboración propia

¿Cómo fue que llegó a ser lo que es?

Poker Factory 9 nace de la mente de un ingeniero apasionado por los números y por el póker, quien al realizar cotidianamente ésta actividad como pasatiempos, se dio cuenta de que existía un mercado potencial el cual podría ser explorado y captado por una empresa especializada en productos de póker.

Comenzó realizando una mesa de póker en el patio de su casa, la cual anunció en un sitio en internet al finalizarla, la mesa se vendió en menos de una semana. Posteriormente siguió realizando mesas de póker, las cuales se vendían rápidamente, a la par de éste trabajo, fue realizando un proyecto o idea de negocios , la cual concluyó en Poker Factory 9, venta de artículos temáticos y especializados de póker.

La idea de negocio tardó aproximadamente dos años en poder consolidarse, ésta fue modificándose y adaptándose de acuerdo al presupuesto del dueño y de quienes decidieron

invertir en el proyecto, al ser una empresa familiar, no se llegó a una formalidad en cuanto al dinero invertido o análisis a fondo del proyecto, lo cual ocasionó que no se detectaran algunos puntos clave en el desarrollo de la idea como lo fueron ciertas estrategias de penetración en el mercado, innovación y desarrollo.

De lo anterior, se puede decir que todo se ha ido dando conforme a la experiencia del dueño, lo cual ha ido funcionando lentamente, pero con el proyecto en marcha.

¿Qué tiende a ser el sistema?

Sin estrategias para la organización, ésta tiende a terminar como la mayoría de las microempresas en México, finalizando operaciones durante los primeros años de vida. Es cierto que el proyecto es joven, pero sin un camino que seguir mediante las estrategias o proyectos que ayuden a la misión principal de la empresa, no se logrará cumplir con la visión de la organización. De esto se puede decir que la empresa tiende a ser parte de las estadísticas de empresas que no logran continuar sus operaciones.

4.6 Formulación de la problemática mediante el análisis FODA

Si bien, la herramienta del análisis FODA sirve para plantear estrategias a partir de la problemática detectada, en el presente trabajo, únicamente se utilizara para la primera etapa del proceso de Planeación de Interactiva de Russell Ackoff, (Véase *Imagen 29. Herramientas auxiliares en la Planeación Interactiva. Elaboración propia a partir de (Ackoff, 1983)*) el cual corresponde al planteamiento de la problemática y que tendrá como resultado una síntesis de la detección de ésta.

Identificación de Fortalezas

¿Cuáles son los elementos, funciones, procesos o situaciones que permiten mantener o impulsar el desarrollo de la organización?

- ✓ Espíritu emprendedor del dueño, quien confía plenamente en el proyecto y está dispuesto a adaptarse a las necesidades del mercado realizando los cambios que se necesiten, es decir, es una persona abierta a los comentarios y con la mentalidad de tomar riesgos.

- ✓ Existe poca competencia actualmente y los precios de los productos de Poker Factory 9 son menores en algunos casos.
- ✓ Se conoce el ambiente o el mercado que se puede penetrar.
- ✓ Actualmente nadie depende de éste ingreso, por lo que se considera no hay plazos de tiempo para realizar algún proyecto que pueda tomar más tiempo.
- ✓ Se tiene registro de costos de material y cálculo de precio de venta en base a los costos y análisis de mercado.
- ✓ Se tiene una documentación básica de los procesos.

Identificación de Oportunidades

¿Qué situaciones o condiciones existen o podrían ocurrir en el entorno y que puedan favorecer o impulsar el desarrollo del sistema?

- ✓ Ser proveedor oficial de algún casino en la Ciudad de México debido a los costos competitivos y a las relaciones que se puedan tener.
- ✓ Entrar a algún programa gubernamental que proporcione conocimiento o recursos financieros a fondo perdido o a préstamo con tasas no muy altas.
- ✓ Alianza con alguna empresa similar ya existente con las que se pueda compartir conocimiento de algún tema.

Identificación de Debilidades

¿Cuáles son los elementos, funciones, procesos o situaciones que contribuyen a retrasar o desviar el desarrollo de la organización?

- ✓ Al ser una actividad secundaria de los involucrados, los proyectos que pueda haber en Poker Factory 9 pueden verse retrasados.
- ✓ No existe un plan de penetración en el mercado ni de innovación o creación de nuevos productos con el tiempo.
- ✓ Si no se vende lo que hay actualmente en inventario no se cuenta con un presupuesto para compra de nuevos productos.
- ✓ No tiene un registro formal de acuerdo a las leyes en México, es decir, es comercio informal.
- ✓ Es una empresa nueva en el mercado, lo cual hace que aún no se genere confianza en los posibles clientes.

- ✓ No se manejan grandes cantidades de materia prima lo cual puede elevar costos.

Identificación de Amenazas

¿Qué situaciones o condiciones se están dando o se podrían dar en el entorno, que puedan representar un peligro u obstáculo para mantener o impulsar el desarrollo del sistema?

- ✓ Aumento de costos de producción debido a la inestabilidad económica del entorno.
- ✓ Nueva competencia que ofrezca productos más económicos.

A partir de lo anterior se puede concluir que la idea de negocio es clara y el mercado es potencial siendo que la problemática está dada en que una vez que se inició con el negocio, hubo una carencia de visión, estrategias y proyectos que ayudaran al crecimiento de la organización. La empresa como tal cuenta con buenas ventajas competitivas en el mercado actual en el cual se desarrolla, pero éstas ventajas no están siendo bien explotadas ya que no hay un camino que seguir por parte de la organización y los involucrados en ésta. Se sabe que la empresa quiere crecer y puede hacerlo, pero sin un camino trazado la tarea se hace más complicada.

Durante sus primeros meses de vida, las ventas y difusión de la marca como tal ha ido avanzando a un ritmo muy lento, lo cual genera desesperación en el dueño y desmotivación, lo poco que se ha vendido no se ha reinvertido ni aplicado en alguna estrategia que ayude a la empresa. Actualmente no se cuenta con deudas, pero tampoco se tiene dinero destinado a reinversión.

Con la problemática detectada se procederá a ayudar a la organización en el trazo del camino deseado a partir de las técnicas participativas de la planeación, como siguiente paso se deben establecer claramente los fines.

4.7 La planeación de los fines mediante el Modelo Conceptual

Ésta es la parte en la que se eligió el futuro más deseable para la organización, el cual concordará con la etapa previa de acuerdo a las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas encontradas. Como ejercicio se procedió a crear un Modelo Conceptual. Para poder dar paso a la realización del Modelo, se deben contestar las siguientes preguntas ¿Qué es el sistema en análisis?, ¿qué hace el sistema en análisis? Las cuáles previamente fueron analizadas en los apartados 4.3 *Construcción del objeto de estudio mediante el enfoque sistémico*, 4.4 *Representación del sistema productivo mediante el Modelo de Caja Negra* y 4.5 *Análisis del objeto de estudio*

Como resultado de la técnica participativa se obtuvo el siguiente Modelo Conceptual.

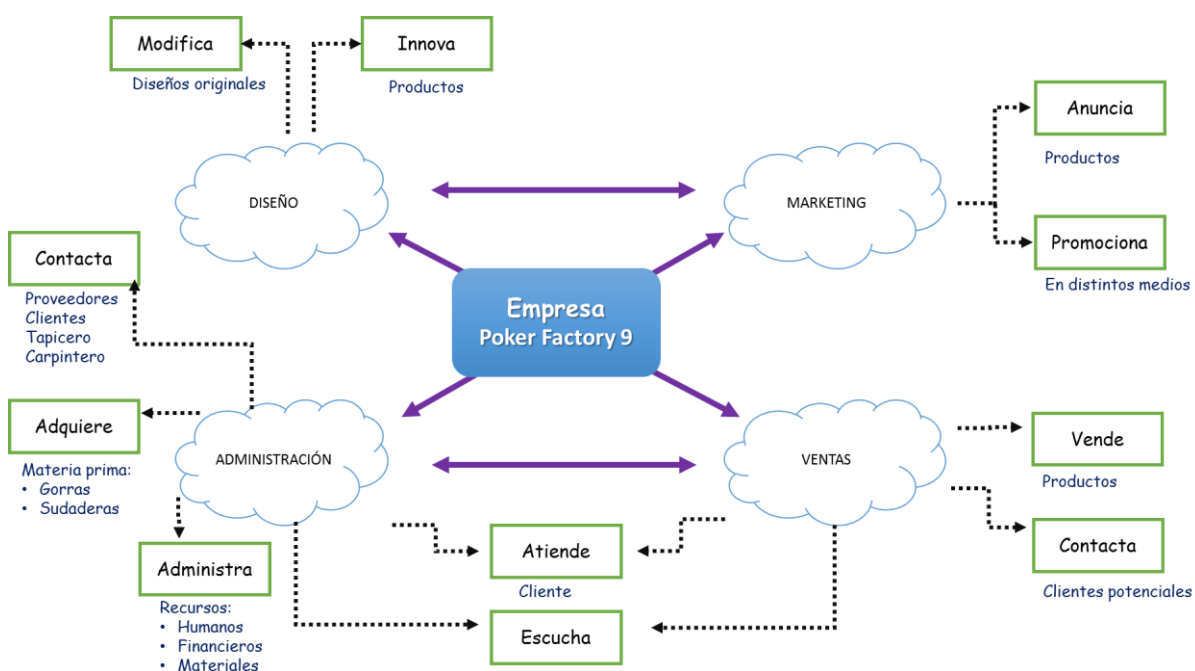


Imagen 34. Modelo Conceptual de la organización. Resultado de aplicar la técnica participativa con elementos de la organización

A partir del Modelo Conceptual, en éste apartado se puede concluir que la organización busca tener cuatro áreas fundamentales trabajando; Administración, Diseño, Marketing y Ventas. El tener las cuatro áreas propuestas a la vez también dará solución a algunos puntos de la problemática detectada.

Cada una de estas áreas tendrá tareas específicas y ninguna será independiente de otra, de ésta forma se logrará sinergia dentro de la organización, por otro lado, cada una tendrá sus propios proyectos, objetivos y metas, alineados al objetivo general de la organización.

Los objetivos a los cuales se llegó se enuncian a continuación:

Marketing

- ✓ Posicionar marca
- ✓ Aumentar ventas

Ventas

- ✓ Aumentar ventas
- ✓ Tener al cliente satisfecho
- ✓ Atraer clientes nuevos y potenciales

Diseño

- ✓ Crear nuevos productos innovadores que satisfagan al cliente.

Administración

- ✓ Disminuir costos
- ✓ Distribuir los recursos de forma óptima

4.8 La planeación de los medios y recursos mediante los Mapas Mentales

En ésta etapa se procedió a planificar los medios para llegar a los fines deseados que fueron resultado del Modelo Conceptual. Se realizaron dos mapas mentales con su respectiva síntesis.

Éste mapa mental lleva como nombre Crear Proyecto de Marketing.

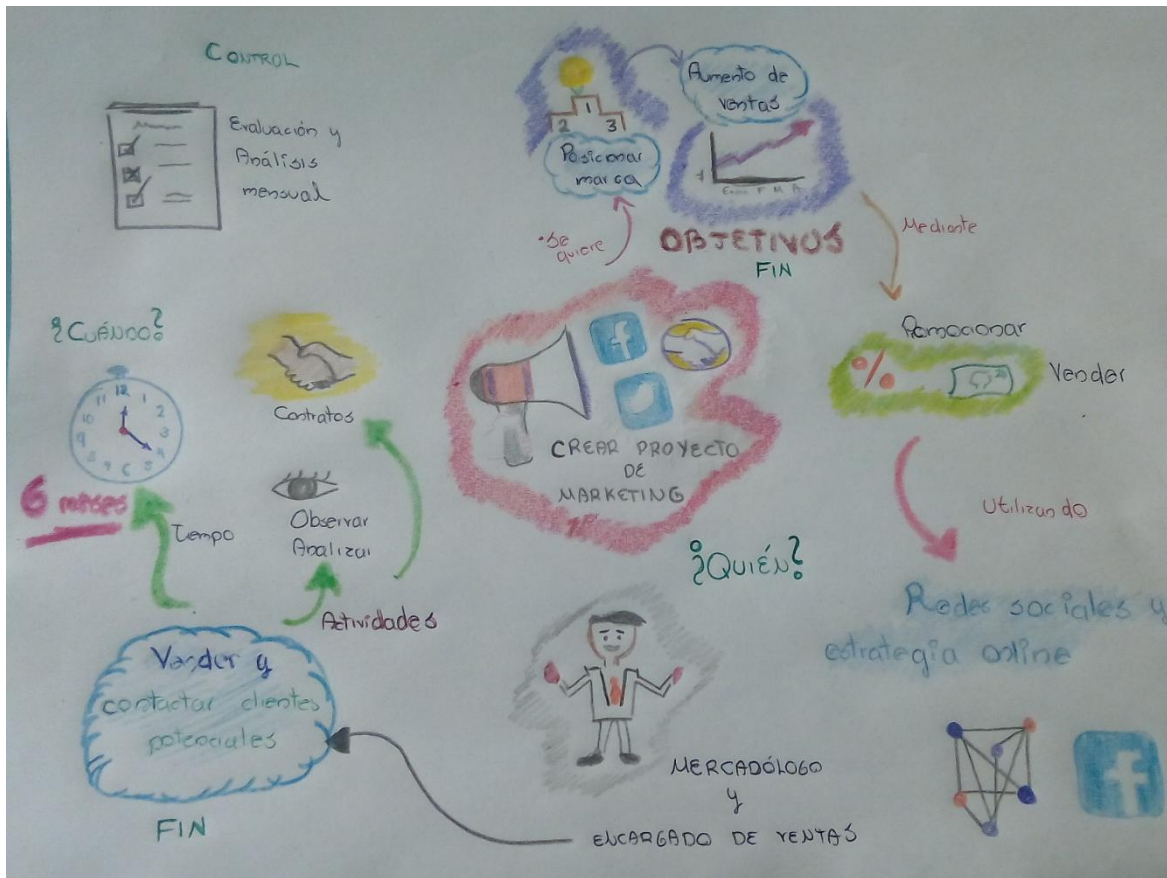


Imagen 35. Mapa mental proyecto de marketing, representación en una hoja.
Resultado de la aplicación de la técnica

Objetivo

Posicionar la marca para aumentar las ventas en el mercado y contactar a clientes potenciales

¿Quién?

De éste proyecto estarán encargados un personal de ventas en trabajo en conjunto con un mercadólogo, se eligió esta opción ya que sus objetivos pueden cumplirse en un solo proyecto

¿Cómo?

En conjunto, realizarán estrategias de posicionamiento y marketing en línea

¿Cuándo?

El plazo que se está contemplando para que los encargados realicen el proyecto una vez contratados es de seis meses

El segundo mapa, que a la vez viene siendo un proyecto, lleva por nombre Nuevos productos y administración de los recursos. Principalmente lo que se busca con esto es Innovar y administrar de forma eficaz y eficiente los recursos disponibles durante la primera etapa de vida de la organización, de ésta forma se buscará disminuir costos de producción y a la vez crear productos que satisfagan las características deseadas del cliente.



Imagen 36. Nuevos productos y administración de los recursos, representado en una hoja. Resultado de la aplicación de la técnica.

Objetivo

Innovar en los diseños de los productos.

Administrar los recursos de forma eficaz y eficiente.

¿Quién?

El encargado principal de la empresa y la diseñadora

¿Cómo?

Por un lado, se escucharán las necesidades del cliente para poder crear nuevos productos que vayan más allá de sus expectativas, es un trabajo que se realizarán en conjunto los actores mencionados para realizar de forma correcta la distribución de recursos monetarios y materiales. También se analizarán los procesos que se llevan a cabo en la actualidad y se tomarán decisiones referentes a las mejores opciones de adquisición de materia prima para poder disminuir costos, sin afectar la calidad.

¿Cuándo?

El análisis de los costos y procesos actuales se hará inmediatamente, mientras que la innovación y administración de los recursos es una actividad que deben de llevar durante toda la vida de la organización, se debe contar con registros de procesos, financieros, entradas, salidas, entre otros. Todo lo referente a la empresa debe quedar documentado.

4.9 La Jerarquización Analítica como herramienta auxiliar en la toma de decisiones.

Para el caso de aplicación, se utilizó la Jerarquización analítica para poder decidir a qué proveedor de bordado elegir. También se hizo una breve explicación de la técnica y se realizó un archivo Excel que hace el cálculo de las matrices después de haber colocado las ponderaciones iniciales, de acuerdo a las características que se buscan en la resolución del problema. A continuación se explicará el problema de aplicación. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Etapa 1. Representación del problema.

Una de las tareas principales de la organización Poker Factory 9 consiste en diseñar modelos de sudaderas y gorras con bordado, para esto, se busca que la empresa que se encargará de realizar los bordados tenga costos bajos, calidad en su trabajo y atención al cliente, son las principales tres características que se buscaron.



Etapa 2. Evaluación de los criterios de valoración

Se presentarán los resultados obtenidos al valorar las opciones en una hoja de cálculo.

Comparación de criterios	Calidad	Atención al cliente	Costo
Calidad	1	3	5
Atención al cliente	1/3	1	3
Costo	1/5	1/3	1

Matriz 3. Comparación de criterios caso de aplicación. Resultado de la técnica

Matriz normalizada	Calidad	Atención al cliente	Costo
Calidad	0.65	0.69	0.56
Atención al cliente	0.22	0.23	0.33
Costo	0.13	0.08	0.11

Matriz 4. Matriz normalizada caso de aplicación. Resultado de la técnica

Matriz Pesos W		Matriz Comparación de criterios		
0.63		1.00	3.00	5.00
0.26		0.33	1.00	3.00
0.11		0.20	0.33	1.00

Matriz 5. Matrices principales caso de aplicación. Resultado de la técnica

$$RI = \frac{0.01}{0.58} = 0.03$$

Etapa 3. Evaluación de las alternativas.

Calidad	Creative cake	KJM	Cobi		Matriz Pesos W
Creative Cake	1.00	5.00	0.33		0.28
KJM	0.20	1.00	0.14		0.07
Cobi	3.00	7.00	1.00		0.64
				RI	0.05647571
Atención al cliente	Creative cake	KJM	Cobi		Matriz Pesos W
Creative Cake	1.00	3.00	0.20		0.19
KJM	0.33	1.00	0.14		0.08
Cobi	5.00	7.00	1.00		0.72
				RI	0.05674023
Costo	Creative cake	KJM	Cobi		Matriz Pesos W
Creative Cake	1.00	7.00	3.00		0.67
KJM	0.14	1.00	0.33		0.09
Cobi	0.33	3.00	1.00		0.24
				RI	0.00606068

Imagen 37. Evaluación cada criterio del caso de aplicación. Resultado de la técnica

Etapa 4. Jerarquización de las alternativas

	Matriz Pesos W	Valor correspondiente "Matriz Pesos W"	Matriz pesos W Calidad	+	Valor correspondiente "Matriz Pesos W"	Matriz pesos W Atención cliente	+	Valor correspondiente "Matriz Pesos W"	Matriz pesos W Costo		Alternativas
Calidad	0.63		x 0.28			x 0.19			x 0.67	0.300	Creative Cake
Atención al cliente	0.26	0.63	0.07		0.26	0.08		0.11	0.09	0.078	KJM
Costo	0.11		0.64			0.72			0.24	0.622	Cobi

Imagen 38. Resultado de elección caso de aplicación. Resultado de la técnica

Después de haber desarrollado los pasos anteriores conforme a lo que dicta la técnica de Jerarquización Analítica, se llegó al resultado de que la empresa Cobi es la mejor opción como proveedor de bordados para los diseños de Poker Factory 9.

4.10 Conclusiones

Existen diversas técnicas que pueden ser complemento en la elaboración y aplicación de un plan mediante la metodología deseada, las técnicas utilizadas en éste caso de aplicación demostraron ser una fuerte herramienta con fundamentos sólidos y sencillas de aplicar que puede ser de gran utilidad para pequeñas organizaciones. Se demostró también que el diálogo y la creatividad son fundamentales en las etapas iniciales de una organización, éstas características son producto de la participación de los involucrados. Por otro lado, se observó que el apoyo de un planeador puede generar mayor confianza, motivación y sobre todo visualización para la empresa en la cual se realiza la intervención.

El seguimiento de los pasos de alguna metodología tal y como se menciona es fundamental para su éxito, ya que si éstos no se llevan a cabo como se proponen, los resultados pueden ser negativos.

5. CONCLUSIONES GENERALES

Se realizó una intervención sistémica la cual concluyó en un plan para una micro empresa del sector terciario en México, para esto, se analizó como primer punto la problemática de un sistema y sus correspondientes subsistemas. Se estableció un Marco Teórico de referencia el cual fuera una buena opción para la solución de la problemática y el problema detectado en el análisis del primer capítulo. Se establecieron algunas técnicas participativas de la planeación como herramientas auxiliares ya que permiten establecer diálogos y acuerdos, de igual forma, su aplicación es sencilla y no requiere de conocimientos previos por parte de los participantes, únicamente el moderador es quien debe dominar las técnicas. Las técnicas auxiliares presentadas se establecieron de acuerdo a lo requerido por el proceso de Planeación Interactiva, es decir, se analizó cuáles serían una opción viable, eficaz y eficiente para la solución del problema detectado.

Lo anterior, no quiere decir que sean las únicas técnicas participativas que se puedan aplicar al proceso de Planeación Interactiva, simplemente, se decidió trabajar con éstas y los resultados fueron favorables. Al contrario, lo que se trata de establecer también con éste trabajo de investigación es el fomento a realizar un análisis exhaustiva sobre las distintas técnicas que puedan ser auxiliares en el proceso de planeación que se vaya a desarrollar.

La contribución elaborada en esta tesis atiende al desarrollo e implementación de planes de trabajo dentro de las microempresas en el país, el caso fue para una empresa del sector terciario, sin embargo, se quiere motivar a que éste tipo de planes sean aplicados a cualquier tipo de microempresa en el país.

El objetivo de las herramientas participativas en conjunto con una metodología de la planeación es trazar el rumbo que una organización debe seguir para poder llegar a su estado ideal en el futuro.

Éste trabajo de investigación deja también como resultado que la colaboración entre los emprendedores y los planeadores debe ser obligatoria desde el arranque de una

organización, de tal forma que se puedan aumentar las probabilidades de éxito de las empresas.

De acuerdo a lo anterior, se puede mencionar que el objetivo del proyecto de investigación se cumplió eficazmente y que la elaboración de planes en organizaciones desde sus etapas iniciales ayudará al emprendedor a dirigir mejor su empresa para el logro de los objetivos de ésta.

Por último es importante resaltar que la mayoría de los micros y pequeños establecimientos en México tienen muchas limitantes derivadas de problemas financieros, éstos pequeños negocios surgen por la necesidad de un individuo o un grupo de personas de tener recursos para poder mantenerse en el día a día, es por eso que la mayoría de su conocimiento y desarrollo se va generando de forma empírica. Cada micro empresa es un mundo distinto, y cada una puede sufrir distintas problemáticas que van convergiendo al mismo problema detectado y analizado en éste trabajo de investigación, el cual se puede solucionar con una intervención sistémica.

6. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN A SEGUIR

La investigación realizada en el presente trabajo de tesis, puede continuarse a través de algunas de las líneas de investigación siguientes:

- Establecer un Sistema de Información como medio para el monitoreo y control previo a la implementación de un plan.
- Realizar un plan mediante la metodología de Planeación Interactiva con el apoyo de distintas herramientas auxiliares y comparar los resultados.
- Seguir la misma metodología del presente trabajo de investigación para una empresa de un sector distinto.

- Realizar y desarrollar un plan para una mediana o grande empresa bajo los mismos lineamientos.

Fuentes de información

- Ackoff, R. L. (1983). *Planificación de la empresa del futuro*. Limusa. Retrieved from <https://books.google.com/books?id=-yKWPQAACAAJ&pgis=1>
- Ackoff, R. L., Magidson, J., & Addison, H. (2006). *IDEALIZED DESIGN Creating an Organization's Future*. Wharton School Publishing.
- Arbesú, L., Curzio, L., Jiménez, E., & Sosa, J. (2000). Criterios básicos de planeación. In *Las decisiones políticas: de la planeación a la acción*. (Siglo veit, pp. 14–29).
- Barber, C. (2011). Por qué algunas microempresas no crecen.
- Bernal, M. (2004). *CONTABILIDAD, SISTEMA Y GERENCIA. NUEVO ENFOQUE TEÓRICO-PRÁCTICO PARA LA GESTIÓN Y APLICACIÓN DE LA CONTABILIDAD COMO SISTEMA DE INFORMACIÓN* (CEC, SA). Caracas, Venezuela.
- Bertalanffy, L. (1989). *Teoría general de los sistemas. Fundamentos, desarrollo, aplicaciones. Teoría general de los sistemas*. Retrieved from http://cienciasyparadigmas.files.wordpress.com/2012/06/teoria-general-de-los-sistemas-_fundamentos-desarrollo-aplicacionesludwig-von-bertalanffy.pdf
- Bertoglio, O. J., & Johansen, O. (1982). *Introducción a la teoría general de sistemas*. Editorial Limusa. Retrieved from <https://books.google.com/books?id=4bVvTLvHVzMC&pgis=1>
- Buzan, T. (2013). *Como crear mapas mentales / How to Mind Map*. Ediciones Urano.

- Retrieved from <https://books.google.com/books?id=ew3NMgEACAAJ&pgis=1>
- Cervantes, J. C. (2011). Historia de las PYMES. Retrieved January 5, 2016, from <https://pymesdemexico.wordpress.com/2010/11/10/historia-de%C2%A0las%C2%A0pymes/>
- Clemente, A. (2013). A una década de impulso a PyMES, el 50% quiebra en un año :: La Razón :: 29 de diciembre de 2015. *La Razón*. Retrieved from <http://www.razon.com.mx/spip.php?article193771>
- Consejo de la Comunicación. (2010). QUE SON LAS PYMES? - Pepe y Toño. Retrieved December 29, 2015, from http://www.pepeytono.com.mx/novedades/2010/07/que_son_las_pymes
- Diccionario de la lengua española | Real Academia Española. (n.d.). Retrieved November 9, 2014, from <http://lema.rae.es/drae/?val=problem%C3%A1tica>
- Diccionario de la Real Academia Española. (2014). Real Academia Española. Retrieved September 21, 2015, from <http://www.rae.es/>
- El Economista. (2015). Banxico recorta pronóstico de crecimiento económico para el 2015 |. Retrieved from <http://eleconomista.com.mx/finanzas-publicas/2015/08/12/banco-mexico-recorta-pronostico-crecimiento-economico-2015>
- Fernández, J. (2005). *Sistemas organizacionales. Teoría y práctica*. (Educc). Bogotá.
- Gallacher, R. (2001). *Participatory planning processes*. Retrieved from <http://www.rala.is/rade/ralareport/gallacher.pdf>
- Gasca, L. (2014). 5 causas del fracaso de negocios en México. *Forbes, Negocios*.
- Gelman, O. (1996). *Desastres y Protección Civil Fundamentos de la Investigación Interdisciplinaria*. Retrieved from <http://www.academicos.ccadet.unam.mx/ovsei.gelman/pdf/libro/capitulo 0.PDF>
- Gelman, O. (2009). *El papel del marco conceptual y la base metodológica en la investigación interdisciplinaria*.
- Hernández, B. (2014). *UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA ESTRATEGIA DE PLANEACIÓN PARTICIPATIVA: UN EJEMPLO DE APLICACIÓN*. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO.
- Hollingworth, M. (2009). Supuestos estratégicos: el elemento esencial (y ausente) de la planificación. *180*. Retrieved from <http://www.harvard-deusto.com/articulo/Supuestos->

estrategicos-el-elemento-esencial-y-ausente-de-la-planificacion

Hurtado, D. (2010). *Teoría General de Sistemas. Un enfoque hacia la Ingeniería de sistemas* (Fundación). Barranquilla.

INEGI. (2015). *Resultados definitivos. Censos Económicos 2014*.

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). (2009). Micro, pequeña, mediana y gran empresa, 2008, 2008–2009.

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). (2012). Análisis de la demografía de los establecimientos 2012 Resultados, 58.

Kubr, M. (2008). *La consultoría de empresas. Guía para la profesión*. (Noriega Editores, Ed.) (Limusa).

Lancaster, E. D. de P. de L. de. (2011). LPlan 2040. Retrieved January 9, 2015, from <https://lincoln.ne.gov/city/plan/lplan2040/content/Flyers/Spanish.pdf>

Lopez, A. (2009). *Una estrategia de intervención para mejorar los servicios médicos en una institución de salud: el caso de una institución pública*. Universidad Nacional Autónoma de México.

López-ortega, E., Canales-sanchez, D., & Bautista-godinez, T. (2016). *Classification of micro , small and medium enterprises (M-SME) based on their available levels of knowledge. Technovation* (Vol. 47). Elsevier. <http://doi.org/10.1016/j.technovation.2015.10.001>

Luna, J. E. (2014). *Influencia del capital humano para la competitividad de las PYMES en el sector manufacturero de Celaya, Guanajuato*. Universidad de Guanajuato. Retrieved from <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2013/jelc/importancias-pymes.html>

Martínez, U. (2013). *Historia de la Antropología. Formaciones socioeconómicas y praxis antropológicas, teorías e ideologías*. (Universida). Madrid, España.

Miklos, T., & Tello, M. E. (1993). *PLANEACIÓN INTERACTIVA* (LIMUSA, S.). México, D.F.

Mintzberg, H., Brian, J., & Voyer, J. (1997). El Estratega. In *El proceso estratégico: conceptos, contextos y casos*. (Pearson, P, pp. 37–40).

Montoya, J. (2013). Función de los bancos en la economía | Actividades Economicas. Retrieved February 15, 2016, from

<http://www.actividadeseconomicas.org/2013/01/funcion-de-los-bancos-en-la-economia.html>

Moreno, T. (2009). México reclasifica a las Pymes - Emprendedores - CNNExpansion.com. *CNN Expansión*. Retrieved from <http://www.cnnexpansion.com/emprendedores/2009/06/30/el-gobierno-reclasifica-las-pymes>

Muñoz, R. (2014). *UNA ESTRATEGIA DE PLANEACIÓN PARTICIPATIVA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE: UN ENFOQUE SISTÉMICO*. UNIVESIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

Navarro, L. (1980). *Una Metodología Para El Desarrollo de Tecnologia Agricola Apropiaada Para Pequenos Agricultores de Un Area Especifica, Presentacion*. Turrialba: Bib. Orton IICA / CATIE. Retrieved from <https://books.google.com/books?id=RR8PAQAAIAAJ&pgis=1>

PROMEXICO. (2014). PyMES, eslabón fundamental para el crecimiento en México. Retrieved December 29, 2015, from <http://www.promexico.gob.mx/negocios-internacionales/pymes-eslabon-fundamental-para-el-crecimiento-en-mexico.html>

Raviolo, A., Ramírez, P., & López, E. A. (2010). ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DEL CONCEPTO DE MODELO CIENTÍFICO A TRAVÉS DE ANALOGÍAS. *Rev. Eureka Enseñ. Divul. Cien*, 7(3), 581–612.

Redacción EL EMPRESARIO.MX. (2010). ¿Sabes cuáles son los programas de apoyo a Pymes? Retrieved March 1, 2016, from <http://elempresario.mx/actualidad/opciones-mipymes>

Saldaña, A. (1977). *TEORÍA Y PRÁCTICA DEL PRESUPUESTO POR PROGRAMAS EN MÉXICO. UN CASO CONCRETO*. Ciudad de México: INSTITUTO NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.

Sánchez Guerrero, G. (2003). *Técnicas participativas para la planeación*. México, DF: Fundación ICA, AC.

Secretaría de economía. (2016). Sistema de Información empresarial. Retrieved January 4, 2016, from <http://www.siem.gob.mx/siem/estadisticas/EstadoTamanoPublico.asp?p=1>

SERCA Corporativo. (2013). ¿Hacia donde se va el camino de las PYMES en México? Retrieved January 5, 2016, from <http://corporativoserca.com/blog/hacia-donde-se-va>

el-camino-de-las-pymes-en-mexico/

SoyEntrepreneur. (2010). Fondo Pyme. Retrieved March 1, 2016, from <http://www.soyentrepreneur.com/fondo-pyme.html>

Vargas, I. (2012). Pymes, el eje de la economía mexicana - Especiales - CNNExpansion.com. Retrieved March 11, 2015, from <http://www.cnnexpansion.com/emprendedores/2012/03/12/pymes-el-eje-de-la-economia-mexicana>

Velazquez, G. (2007). *¿Las pequeñas y medianas empresas mexicanas requieren aplicar diagnósticos organizacionales?* Retrieved from <http://132.248.9.34/hevila/MundosingloXXI/2008/no13/6.pdf>